productie			
2	7495229_1673619957000_210730_RAP_BENG_aanvraag_Shop_025317_0.0.pdf	13-1-2023	D/23/572498
3	7495229_1673619957503_8646_C-301_20221027.pdf	13-1-2023	D/23/572506
4	7495229_1673620145662_0478700.100-NRB_EG_Almelo_XL_Park_revisie_1_d.d.	13-1-2023	D/23/572509
5	7495229_1673620145737_553630_20221213_Niet_technische_samenvatting.pd	13-1-2023	D/23/572510
6	7495229_1673620145990_553630_IPB_EG_Almelo_20221219.pdf	13-1-2023	D/23/572518
7	7495229_1673620146000_553630_NIBM_20220914_tankstation.pdf	13-1-2023	D/23/572519
8	7495229_1673620146004_553630_OBAS-EN858_Almelo_20210907.pdf	13-1-2023	D/23/572520
9	7495229_1673620146010_553630_PGS25_checklist_20220207.pdf	13-1-2023	D/23/572521
10	7495229_1673620146016_553630_PGS33_checklist_20220207.pdf	13-1-2023	D/23/572522
11	7495229_1673620146024_553630_PGS35_checklist_20220207.pdf	13-1-2023	D/23/572523
17	7495229_1673620146215_Verkennend_bodemonderzoek_d.d._07-07-2022.pdf	13-1-2023	D/23/572524
12	7495229_1673620146037_553630-20220914_Aerius_toelichting_tankstation.pd	13-1-2023	D/23/572525
13	7495229_1673620146129_AERIUS_bijlage_20220914153220_Situatie1RiUW1Yu	13-1-2023	D/23/572526
14	7495229_1673620146146_AERIUS_bijlage_20220914154833_Situatie1Rn4HKFwJ	13-1-2023	D/23/572527
15	7495229_1673620146163_Rap204370.pdf	13-1-2023	D/23/572528
16	7495229_1673620146186_Rapport_3-11-22_Tankstation_Newton_te_Almelo.pdf	13-1-2023	D/23/572529
18	7495229_1673620313127_553630_vetafscheider_berekening_20210907.pdf	13-1-2023	D/23/572530
19	7495229_1673620413709_Aanmeldnotitie_vormvrije_m.e.r.-beoordeling.pdf	13-1-2023	D/23/572531
20	7495229_1673624546973_papierenformulier.pdf	13-1-2023	D/23/572533
21	7495229_1673624546987_publiceerbareaanvraag.pdf	13-1-2023	D/23/572534
1	220510_Kavel EG_Aansluitpunten riolering + CBV, Bijlage bij advies riool-hwa bij	7-3-2023	D/23/581708
22	7495229_1686738817034_8646_C-101_20230613.pdf	14-6-2023	D/23/598426
23	7495229_1686738817056_8646_C-112_20230613.pdf	14-6-2023	D/23/598427
24	20210526_inrichtingsplan_aangepast	26-4-2024	D/24/674731
25	7495229_1686738817521_61211424_IJB_Geotechniek.pdf	14-6-2023	D/23/598429
26	7495229_1686738817553_61221059-FA-1.pdf	14-6-2023	D/23/598430
27	7495229_1686739158042_SB-1_Gewichts-_en_stabiliteitsberekening_20230614.	14-6-2023	D/23/598432
28	553630_20240425-DO-B101	26-4-2024	D/24/674727
29	553630_20240425-DO-B102	26-4-2024	D/24/674732
30	553630_20240425-DO-B104	26-4-2024	D/24/674730
31	553630_20240425-DO-B105	26-4-2024	D/24/674726
32	553630_20240425-DO-B106	26-4-2024	D/24/674729
33	553630_20240425-DO-B107	26-4-2024	D/24/674728
36	7495229_1686739212213_553630_20230517-DO-B301.pdf	14-6-2023	D/23/598439
35	7495229_1686739212233_553630_20230612_OV_tankstation_aanvullingen.pdf	14-6-2023	D/23/598440
34	553630_20240425-DO-B303	26-4-2024	D/24/674725
37	Bijlagen 1 t/m 8 ruimtelijke motivering	25-4-2024	D/24/674558
38	Bijlage 9 Ontwerp verklaring van geen bedenkingen, ruimtelijke motivering	30-5-2024	D/24/680345

T3C

T3D

Projectbureau

17

18

HWA-01 sp.=10.55+

HWA-02 sp.=10.74+

HWA-03 sp.=10.84+

HWA-04 sp.=10.82+

4462 sp.=10.92+

4461 sp.=10.77+

4460 sp.=10.56+

4448 sp.=10.77+

3339 sp.=10.69+

3338 sp.=10.78+

3337 sp.=10.78+

4446 sp.=10.74+

3336 sp.=10.77+

4445 sp.=10.71+

3335 sp.=10.77+

4060 sp.=10.56+

4050 sp.=10.57+

5270 sp.=10.60+

5280 sp.=10.52+

3340 sp.=10.77+

4450 sp.=10.71+

4051 sp.=10.81+

5271 sp.=10.81+

4052 sp.=10.54+

5272 sp.=10.54+

4053 sp.=10.55+

5273 sp.=10.55+

4441 sp.=10.79+

3331 sp.=10.78+

4442 sp.=10.83+

3332 sp.=10.83+

4443 sp.=10.79+

3330 sp.=10.79+

3333 sp.=10.73+

3334 sp.=10.73+

4440 sp.=10.79+

3320 sp.=10.82+

4433 sp.=10.79+

4430 sp.=10.71+

3310 sp.=10.74+

4420 sp.=10.63+

3250 sp.=10.72+

4390 sp.=11.00+

4380 sp.=10.91+

4370 sp.=10.73+

4370A sp.=10.99+

4360B sp.=10.93+

4340A sp.=10.84+

3245A sp.=10.74+

3245 sp.=10.81+

4350 sp.=10.71+

4340 sp.=10.71+

3240 sp.=10.78+

1210 sp.=10.95+

1220 sp.=10.71+

3230 sp.=10.78+

4330 sp.=10.71+

poly-put sp.=10.85+

poly-put sp.=10.85+

poly-put sp.=10.83+

poly-put sp.=10.81+

afsluitergroep 31

afsluitergroep 30
hydrant 18
schakelkast 7

afsluitergroep 4

afsluitergroep 3
verdeel/schakelkast 1

afsluitergroep 2
hydrant 1

afsluitergroep 29

afsluitergroep 15

afsluitergroep 16

afsluitergroep 32
hydrant 19
schakelkast 8

MMK11

MMK45

MMK22

bok 9.35+

bok 9.41+

bok 8.80+

bok 8.70+

bok 8.73+

bok 8.72+

bok 8.47+

bok 8.42+

bok 8.77+

2x MMK22

MMK45 horizontaal

Wolbrs Laan

maten in meters tenzij anders vermeld
materiaalmaten in millimeters
hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

port of Twente
XL BUSINESSPARK

NR	DATUM	WIJZIGING	GETEKEND	Par. P.L.	Par. Op

Project: XL Businesspark Twente
Kavel EG

Onderdeel: Rioolaansluitingen

Complex	Tekeningnr.	Blad van Blad
9993RBT		1/1

Bestandsnaam	$FILES$		
Datum	10-05-2022	Modelnaam	$MODELNAME$
Schaal	1:500	Projectleider	[illegible]
Formaat	A0	Getekend	[illegible]
Beslek/opdrachtnr.			
Status	Concept		

INTERGEMEENTELIJK INGENIEURSBUREAU
Gemeente Enschede
GEMEENTE BORNE
verijssel

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1

BENG berekening

OPDRACHTGEVER

Pr8 architecten

BETREFFENDE

BENG aanvraag Shop

TE

Almelo

ACUTUS

adviseurs in toekomstbestendig vastgoed

ACUTUS
adviseurs in toekomstbestendig vastgoed

RAPPORTGEGEVENS

Gegevens opdrachtgever

Organisatie	:	Pr8 architecten
Postadres	:	Postbus 15
Postcode	:	7600 AA
Plaats	:	Almelo
Contactpersoon	:	5.1.2e 5.1.2e
Functie	:	Directeur
Telefoon	:	5.1.2e
E-mailadres	:	5.1.2e

Gegevens object

Object	:	EG Almelo XL park shop
Adres	:	-
Postcode	:	-
Plaats	:	5.1.2e

Gegevens Technisch Bureau

Adviseur	:	Acutus Techniek B.V.
Adres	:	Twentepoort Oost 33
Postcode	:	7609 RG
Plaats	:	Almelo
Contactpersoon	:	5.1.2e 5.1.2e
Functie	:	Adviseur
Telefoon	:	5.1.2e
E-mailadres	:	5.1.2e

Rapportgegevens

Documentnummer	:	A.21.00173-025317
Versie	:	0.0
Rapportdatum	:	30-7-2021
Auteurs	:	5.1.2e 5.1.2e

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze opgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd system of openbaar gemaakt worden, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or published in any form or by any means, electronic, mechanical or photocopies, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

Copyright © 2021 Acutus B.V. Technisch Bureau.

ACUTUS
adviseurs in toekomstbestendig vastgoed

REVISIEOVERZICHT

DATUM	WIJZIGING	AUTEUR	VERSIE
30-07-2021	Rapportage BENG berekening	AVV	0.0

ACUTUS
adviseurs in toekomstbestendig vastgoed

INHOUDSOPGAVE

1. RESULTAAT 4
   1.1. SAMENVATTING 4
2. CONSTRUCTIES 5
3. VENTILATIE 6
4. VERWARMING 7
5. KOELING 8
6. WARMTAPWATER 9
7. ZONNE ENERGIE 10
8. ALGEMENGE GEGEVENS REKENZONE 11
   8.1. GEOMETRIE 12
   8.2. VERLICHTING 13

1. RESULTAAT

BENG INDICATOR	WAARDE
Energielabel	A+++
EP 1: Energiebehoefte	152.86 kWh/m²
EP 2: Primair fossiel energieverbruik	59.61 kWh/m²
EP3: Hernieuwbare energie	68.8 %

1.1. SAMENVATTING

DEELPOSTEN	WAARDE	EENHEID
Totale deelposten (niet primair)	13071	kWh
Ventilatie	442	kWh
Verwarming	7000	kWh
Tapwater	618	kWh
Koeling	2034	kWh
Bevochtiging	0	kWh
Ontvochtiging	0	kWh
Verlichting	2686	kWh
Hulpenergie elektrisch	292	kWh
Hulpenergie waakvlam	0	kWh
Elektriciteitsopwekking	5907	kWh

2. CONSTRUCTIES

Constructie 1		
Naam	Gevel	
Auto	Ja	
Type constructie	Gevel	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	4.50	m²·K/W

Constructie 2		
Naam	Raam	
Auto	Ja	
Type constructie	Raam	
Invoer	U-waarde	
U	1.20	W/(m²·K)
g	0.60	-
Kozijn		
Glas		

Constructie 3		
Naam	Deur	
Auto	Ja	
Type constructie	Deur	
Deur met een raam >= 65 glas%	Nee	
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012	

Constructie 4		
Naam	Dak plat	
Auto	Ja	
Type constructie	Dak plat	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	6.00	m²·K/W

Constructie 5		
Naam	Vloer	
Auto	Ja	
Type constructie	Vloer	
Invoer	Rc-waarde	
Rc	3.50	m²·K/W

3. VENTILATIE

Algemeen	
Systeem	Individueel
Ventilatiesysteem	D Mechanische balansventilatie

Ventilatie | Systeem 1	
Merk	
Type	
Installatiejaar	0
Subsysteem	D4a Tijdsturing zonder zonering
Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	Nee
Debietregeling	Toerenregeling
Debiet bekend	Nee
Terugregeling	
Recirculatie	Geen recirculatie aanwezig
Kwaliteitsverklaring VLA	Nee

LBK en WTW | Systeem 1	
Luchtbehandelingskast (LBK) aanwezig	Ja
LBK staat binnen de thermische schil	Nee
Verwarming aangesloten op LBK	Nee
Koeling aangesloten op LBK	Nee
Type WTW	Kruisstroomwarmtewisselaar
Volumeregeling	Geen constant volume (debiet over aan- en afvoer bij WTW niet gelijk)
Bypass	Niet aanwezig
Isolatie kanaal buitenaansluiting	Geïsoleerd (eigenschappen onbekend)
Lengte kanaal buitenaansluiting	Onbekend

Distributie | Systeem 1	
Luchtdichtheidsklasse	LUKA A, B of C
Toevoerkanalen buiten verwarmde zone	Nee

Ventilatoren | Systeem 1	
Ventilatoren	Onbekend
Type ventilator	Gelijkstroom
Fabricagejaar	>2006

4. VERWARMING

Algemeen	
Systeem	Individueel
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen	0
Aantal warmteopwekkers	Eén

Opwekker verwarming 1	
Merk	
Type	
Installatiejaar	0
Type opwekker	Warmtepomp elektrisch
Type warmtepomp	Lucht / water
Bron warmtepomp	Buitenlucht
Kwaliteitsverklaring warmteopwekker	Nee
Hulpenergie	Fabricagejaar
Fabricagejaar toestel	>= 2015
Kwaliteitsverklaring standby	Nee

Distributie	
Distributiemedium	Water
Wateraanvoertemperatuur	45/40 °C
Type distributie	Tweepijpssysteem
Waterzijdig ingeregeld	Nee
Tweede circulatiepomp aanwezig	Nee
Appendages en beugels geïsoleerd	Ja
Leidingen door onverwarmde ruimte	Ja

Afgiftesysteem	
Hoogte ruimte grootste oppervlak	h <= 4m
Afgiftesysteem	Ventilatorconvector
Aantal ventilatoren	4
Ventilatorvermogen bekend	Nee
Regeling	Auto. regeling per ruimte

5. KOELING

Algemeen		
Koeling aanwezig	Ja	
Koelsysteem	Individueel	
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen	0	
Aantal opwekkers	Een	

Opwekker koeling 1		
Merk		
Type		
Installatiejaar	0	
Type opwekker	Compressiekoeling	
Expansie	Indirecte verdamping	
Aandrijving	Elektrisch	
Distibutiesysteem geeft koude af aan afgiftesystemen	In de ruimtes	
Type condensor	Luchtgekoeld	
Type luchtgekoelde condensor	Warmteafvoer naar buiten met buitenluchtcondities	
Kwaliteitsverklaring koude opwekker	Nee	

Distributie.		
Distributiemedium	Water	
Wateraanvoertemperatuur	17/21 °C	
Waterzijdig inregelen	Nee	
Circulatiepomp	Onbekend	
Tweede circulatiepomp aanwezig	Nee	
Leidinglengte distributieleidingen	Onbekend	
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend	
Isolatiejaar	Vanaf 1995	
Appendages en beugels geïsoleerd	Ja	
Leidingen door ongekoelde ruimte	Ja	
Leidingen lengte	Werkelijke lengte	
Leidinglengte	3.00	m
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend	
Isolatiejaar	Vanaf 1995	

Afgifte		
Type afgiftesysteem	Ventilatorconvector (aan plafond)	
Ventilatoren aanwezig	Ja	
Gegevens vermogen	Vermogen onbekend	
Type regeling afgiftesysteem	Regeling in hoofdvertrek	

6. WARMTAPWATER

Algemeen	
AantalWarmtapwatersystemen	Eén

Algemeen | Systeem 2	
Wordt systeem ook gebruikt voor andere rekenzones en/of objecten	Nee
Sport-/zwemzaal aanwezig	Nee

Installatie | Systeem 2	
Type installatie	Individueel
Type opwekker	Compleet toestel
Aantal opwekkers	Eén

Opwekker tapwater 1 | Systeem 2	
Merk	
Type	
Jaar	0
Type toestel	Elektrische boiler
Kwaliteitsverklaring	Nee

Voorraadvaten | Systeem 2		
Aantal voorraadvaten	Een	
Volume	15	l
Aansluitwijze elektrische boiler	Geen thermische bruggen	
Kwaliteitsverklaring	Nee	
Energielabel voorraadvat	A+	

DWTW | Systeem 2	
DWTW aanwezig	Nee

Afgiftesysteem | Systeem 2	
Leidinglengte	<= 3 meter

Circulatieleiding | Systeem 2	
Circulatieleiding aanwezig	Nee

7. ZONNE ENERGIE

Zonne-energiesysteem		
Merk		
Type		
Installatiejaar	0	
Zonne-energiesysteem	PV-panelen	
Oppervlak per paneel of collector	1.74	m²
Aantal	23	
Hellingshoek	15	
Oriëntatie	Zuid	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

PV-panelen	
Piekvermogen PV-panelen	Monokristallijn
Fabricagejaar	Vanaf 2018
Bouwintegratie	Sterk geventileerd: open draagconstructie

8. ALGEMENGE GEGEVENS REKENZONE

Algemeen		
Bouwjaar	2021	
Renovatiejaar	0	
Qv10 gemeten	Nee	
Gebouwmassa	Minder dan 250kg/m² bv: Houtskeletbouw(hsb) of Staalframebouw(sfb) met lichte vloeren	
Type plafond	Gesloten/verlaagd plafond	

Verdiepingen en gebruiksoppervlak		
Gebruiksoppervlakte	Totaal oppervlakte	m²
Gebruiksoppervlakte	174.3	m²

Gebruiksfuncties (Utiliteit)	
Hoofdfunctie	Bijeenkomstfunctie

Leidingdoorvoeren verticale leiding thermische schil	
Leidingdoorvoeren standleidingen HWA VWA	Aanwezig
Aantal Leidingdoorvoeren standleidingen HWA VWA	2
Aantal bouwlagen rekenzone	1
Leidingen geïsoleerd	Nee
Door/langs andere aangrenzende rekenzones/AVR	Nee

Zomernachtventilatie	
Zomernachtventilatie aanwezig	Nee

8.1. GEOMETRIE

Gevel (Zuid-Oost)		
Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	123.20	
Naam	Raam (Zuid-Oost)	
Oppervlakte	23.67	m²
Naam	Deur (Zuid-Oost)	
Oppervlakte	4.08	m²
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid-Oost	

Dak plat		
Locatie	Daken	
Oppervlakte	174.30	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie		

Gevel (Noord-West)		
Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	107.40	
Naam	Deur (Noord-West)	
Oppervlakte	4.08	m²
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord-West	

Gevel (Noord-Oost)		
Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	167.88	
Naam	Raam (Noord-Oost)	
Oppervlakte	74.38	m²
Naam	Raam (Noord-Oost)	
Oppervlakte	3.46	m²
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord-Oost	

Vloer		
Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	174.30	
Grenst aan	Grond	
Oriëntatie		

Dak plat		
Locatie	Daken	
Oppervlakte	73.60	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie		

Vloer		
Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	73.60	
Grenst aan	Grond	
Oriëntatie		

Gevel (West)		
Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	53.70	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	10.70	m²
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	9.80	m²
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

Gevel (Zuid)		
Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	43.60	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	10.70	m²
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	2.60	m²
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid	

8.2. VERLICHTING

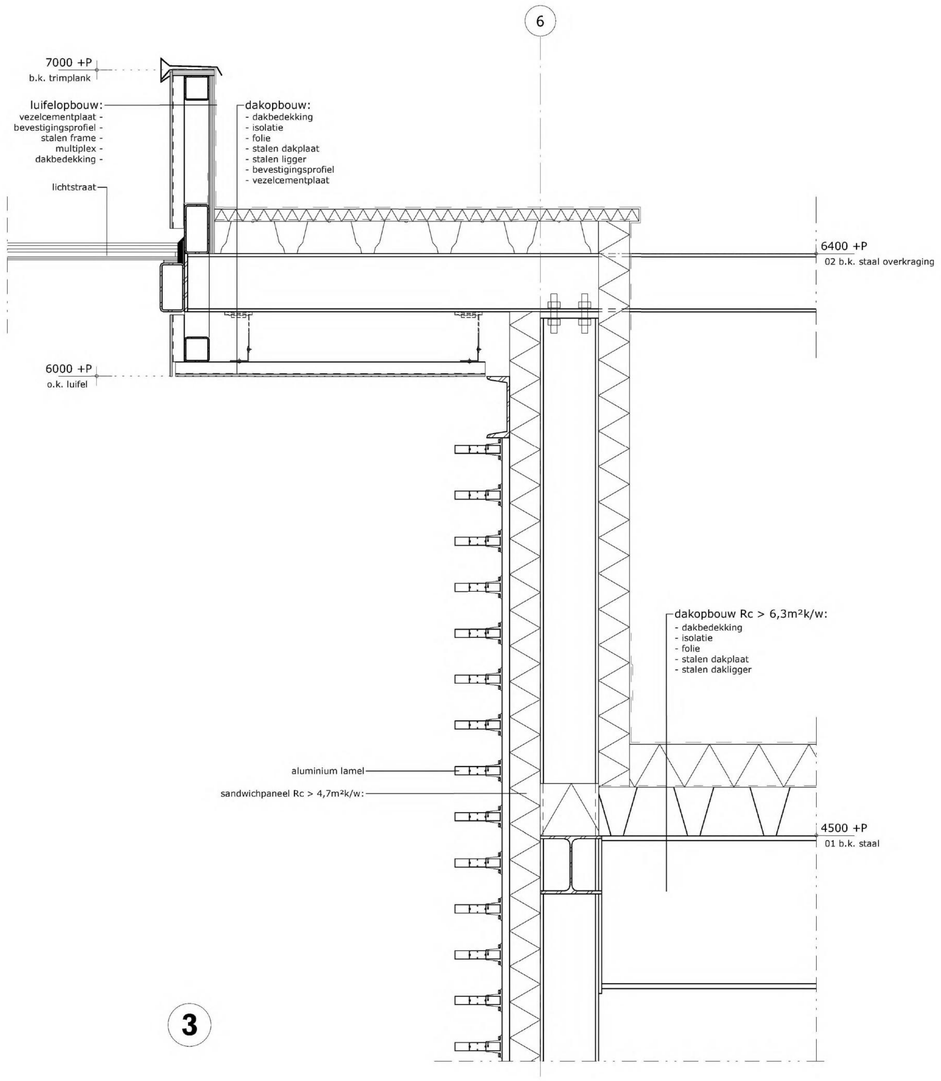
Verlichting		
Invoer	Armatuurvermogen [W/m²]	
Vermogen	5.00	W/m²

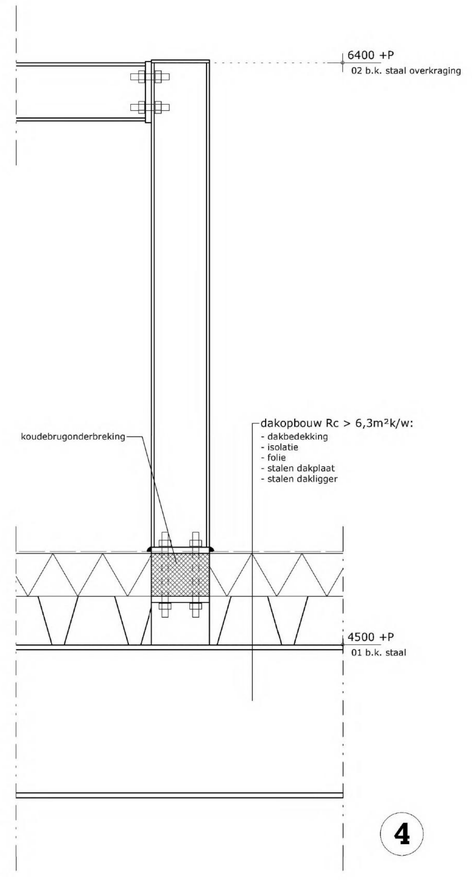
Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

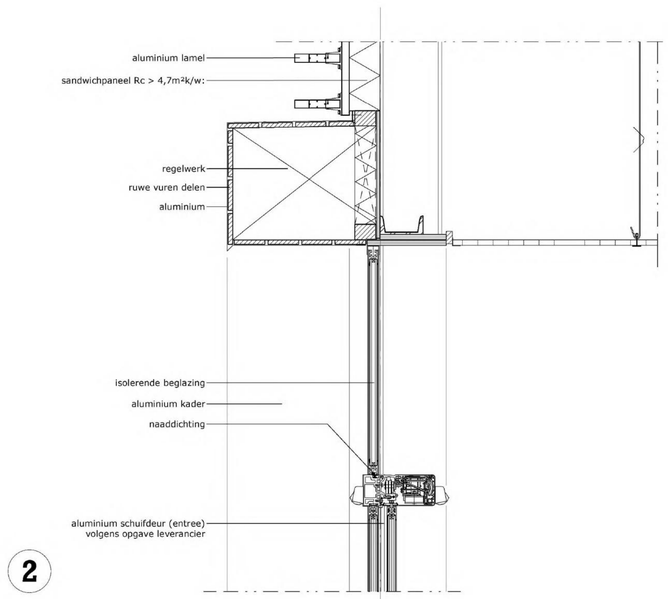
In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

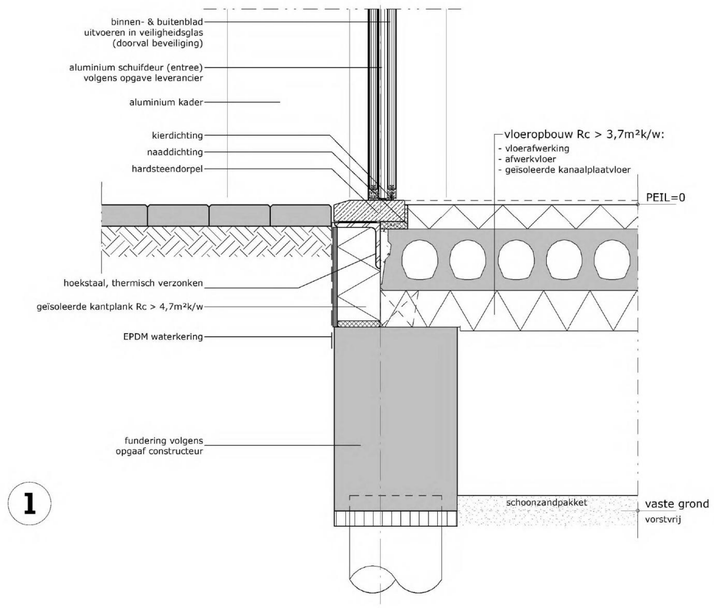
Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

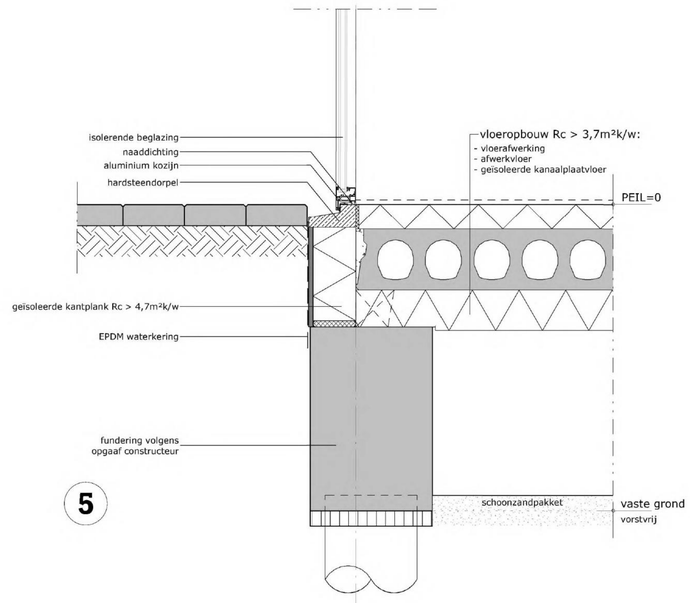
Pagina('s): 2











ontwerp: **nieuwbouw tankstation op businesspark xl, almelo**

opdrachtgever: eg retail (netherlands) b.v.

5.1.2e

architect:
tekenaar: 5.1.2e

fase: **omgevingsaanvraag**

onderdeel: details 1 t/m 5

schaal: 1:10 datum: 271022

afm.: 841x841 wijziging:

pr8 architecten
twentepoort oost 34
7609 rg almelo

T 5.1.2e
E 5.1.2e
I www.pr8.nl

8646
blad C-301

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1

NRB 2012 Bodem Risico Analyse EG Almelo XL Park

Datum: 04-11-2022, rev01

Nummer	Activiteit	Omschrijving activiteit	Voorziening	Stof(fen)	toestand	Intrinsiek niet / wel bodembedreigend ? (vlgs. stoffenschema (bijl.2 NRB)	Activiteit volgens de NRB	Bodem-bedreigende activiteit (cfr. indeling NRB)	Bodemrisicofactor	cvm nr	Vereiste voorziening (eis NRB)	Maatregelen (eis NRB)	Conclusie/ actie om tot verwaarloosbaar bodemrisico te komen
1	Opslag brandstoffen in ondergrondse tanks	1 x 100.000 liter gecompartimenteerd voor: 80.000 liter diesel en 20.000 liter HVO. 1 x 100.000 liter gecompartimenteerd voor: 50.000 liter Euro 95 (E10), 30.000 liter Super 98+ en 20.000 liter Diesel Premium.	Enkelwandige tanks van staal met inwendige en uitwendige coating. Jaarlijkse keuring van de kathodische bescherming.	Diesel, HVO, Euro 95, Super 98+ en diesel premium.	vloeibaar	wel	Opslag brandstoffen in ondergrondse tanks	1.1	Inwendige en uitwendige corrosie. Morsingen tijdens gebruik van peilstok voor het bepalen van het vloeistofniveau in de ondergrondse tanks.	I	Enkelwandige tank (installatie en inspecties overeenkomstig de PGS 28 en BARIM). Kathodische bescherming en Peilbuis grondwater (installatie en inspecties overeenkomstig de PGS 28 en BARIM. Op basis van gegeven bij meer dan drie opslagtanks die binnen een afstand van 10 m van elkaar liggen minimaal 1 grondwaterpeilbuis).	Periodieke inspectie kathodische bescherming en uitvoeren periodieke monitoring (AS 6800).	Aantal peilbuizen bepalen. Installatie ondergrondse tanks overeenkomstig PGS 28 en BARIM.
2	Vulpunt brandstoffen	Vullen van de ondergrondse opslagtanks bij een vulpunt (vloeistofdichte voorziening). Het vullen van de ondergrondse tanks geschiedt door deskundig, gecertificeerd personeel. Afvoer van vloeistoffen die tijdens het vullen kunnen vrijkomen worden afgevoerd via een afwateringpunt, ondergronds leidingwerk en een oliebenzineafscheider.	Vloeistofdichte vloer en bedrijfsriolering en gecertificeerd personeel tankwagen.	Diesel, HVO, Euro 95, Super 98+ en diesel premium.	vloeibaar	wel	Onderbelading en onderlossing	2.1.2	Overvulling van de onderrondse opslagtanks en Na-lekken uit vulleiding en bijbehorende appendages.	III	Vloeistofdichte voorziening en Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer en overvulbeveiliging op de ondergrondse opslagtanks.	Periodiek inspecteren en controle vloeistofdichte voorziening (AS 6700 en bedrijfsinterne controle) en Los- en laadinstructie met aandacht voor positie aansluitpunten en Algemene zorg (onderdeel bedrijfsinterne huishoudelijke regels, veilig en ordelijk werken, verhelpen lekkages en opruimen morsingen).	Aanleg vloeistofdichte voorziening door BRL SIKB 7700 erkende aannemer met Bewijs van aanleg onder certificaat. Opstellen los- en laadinstructie.
3	Afgifte brandstoffen	Aftanken van voertuigen door bestuurders op een vloeistofdichte voorziening.	Vloeistofdichte vloer en bedrijfsriolering.	Diesel, HVO, Euro 95, Super 98+ en diesel premium.	vloeibaar	wel	Overgieten, aftanken of afvullen	3.4	Vloeistoffen kunnen vrijkomen via het vulpistool tijdens tanken. Risico van lekken van de installatie.	III	Vloeistofdichte voorziening en Aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer.	Periodiek inspecteren en controle vloeistofdichte voorziening (bedrijfsinterne controles, AS 6700) en visueel toezicht en algemene zorg.	Aanleg vloeistofdichte voorziening door BRL SIKB 7700 erkende aannemer met Bewijs van aanleg onder certificaat.
4	Verpompen van brandstoffen	Verpompen van brandstoffen vanaf ondergrondse tanks naar motorvoertuig.	Enkelwandig leidingwerk en pompinstallatie in afleverzuil.	Diesel, HVO, Euro 95, Super 98+ en diesel premium.	vloeibaar	wel	Verpompen	2.3.1	Lekkage uit afdichtingen (seals) van aandrijfmechanisme en lekkage of morsingen van smering	III	Vloeistofdichte voorziening en aandacht voor hemelwater of gecontroleerde afvoer.	Periodiek inspecteren en controle vloeistofdichte voorziening (AS 6800) en visueel toezicht en algemene zorg.	Aanleg overeenkomstig PGS 28 en door BRL SIKB 7800 erkende installateur met installatiecertificaat.
5	Vulleidingen ondergrondse tanks	Afvoer van fossiele brandstoffen door vulleidingen vanaf vulpunt naar ondergrondse tanks en afleverzuilen.	Enkelwandig ondergronds leidingwerk van fossiele brandstoffen en Adblue onder afschot naar de brandstoftanks.	Diesel, HVO, Euro 95, Super 98+ en diesel premium.	vloeibaar	wel	Leidingtransport	2.2.1	Inwendige en uitwendige corrosie.	I	Enkelwandig leidingwerk.	Leidinginspectie (AS 6800) en onderhoudsprogramma afgestemd op de resultaten van de leidinginspectie.	Aanleg overeenkomstig PGS 28 en door BRL SIKB 7800 erkende installateur met installatiecertificaat.
6	Vulleiding Ad Blue	Afvoer van Ad Blue door vulleiding naar afleverzuil.	Dubbelwandig leidingwerk van Adblue tank naar zuilen.	Ad Blue	vloeibaar	wel	Leidingtransport	2.2.1	Inwendige en uitwendige corrosie.	II	Dubbelwandig leidingwerk met lekdetectie	Inpsectie functioneren lekdetectie (AS 6800).	Aanleg overeenkomstig PGS 28 en door BRL SIKB 7800 erkende installateur met installatiecertificaat.
7	Afvoer van afvalwater	Afvoeren van hemelwater verontreinigd met brandstoffen.	Afvoer via bedrijfsriolering en oliebenzineafscheider	Diesel, HVO, Euro 95, Super 98+ en diesel premium.	vloeibaar	wel	Afvoer van afvalwater in bedrijfsriolering	5.1.2	Lekken uit leidingen, koppelingen, afwateringpunten, putten of afscheidingsinstallatie.	I	Vloeistofdichte voorziening en aandacht voor putten, slibvanger, oliebenzineafscheider, onderlinge verbindingen en afwateringpunten.	Periodiek inspecteren en controle vloeistofdichte voorziening (bedrijfsinterne controles, AS 6700 voor de vloer en NEN-EN 858 voor de oliebenzineafscheider) en visueel toezicht en algemene zorg.	Aanleg vloeistofdichte voorziening door BRL SIKB 7700 erkende aannemer met Bewijs van aanleg onder certificaat.
8	Opslag van gevaarlijke stoffen in magazijn en shop	Opslag van onder andere koelvloeistoffen, ruitenwisservloeistof, oliën in verpakkingen en geschikte emballage.	Shop, magazijn.	Koelvloeistof, ruitenwisservloeistof, olie	vloeibaar	wel	Op- en overslag viskeuze stoffen en vloeistoffen in emballage	3.3.2	Lekkende emballage	I/II	I: kerende voorziening en aandacht voor geschikte emballage. II: lekbak en aandacht voor geschikte emballage.	I: visueel toezicht en faciliteiten en personeel. II: controle op vol raken lekbakken en visueel toezicht.	Nadere informatie wijze van opslag van vloeistoffen (zijn er lekbakken, stellingen of kasten met geintegreerde lekbakken, is er sprake van werkvoorraad, etc.). Op basis van deze informatie de CMV bepalen (combinatie van voorzieningen en maatregelen I of II).
9	Compressor	Opstelling van de compressor	H2 en CNG	Olie in reservoir.	vloeibaar	wel	Gesloten proces of bewerking.	4.1	Lekken van de installatie	I/II	I: geen voorziening noodzakelijk. Aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten. II: kerende voorziening en aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten.	I: onderhoudprogramma en systeeminspectie en algemene zorg. II: onderhoudprogramma en systeeminspectie en algemene zorg.	Nader informatie locatie en type compressor. Op basis van deze informatie de CMV bepalen.

in-/uitrit

14 x parkeren
1x MIVA
t.b.v tankstation

Rioolering aansluiten op gemeentelijk schoonwaterriool HWA

Rioolering aansluiten op gemeentelijk vuilwaterriool VWA

3x Kort parkeren vrachtwagens

Vloeistofdichte vloer

Vluchtdeur

Betontegels

Waterdoorlatend parkeervlakken

Waterdoorlatend parkeervlak

Rondbetonband parkeervlakken

Vluchtstrook 4m

Luifel

Dubbele vluchtdeur

Trafohek H2

Trafohek H2

12 ft container Techniek LNG

LNG tank

Techniek CNG 3300x6000

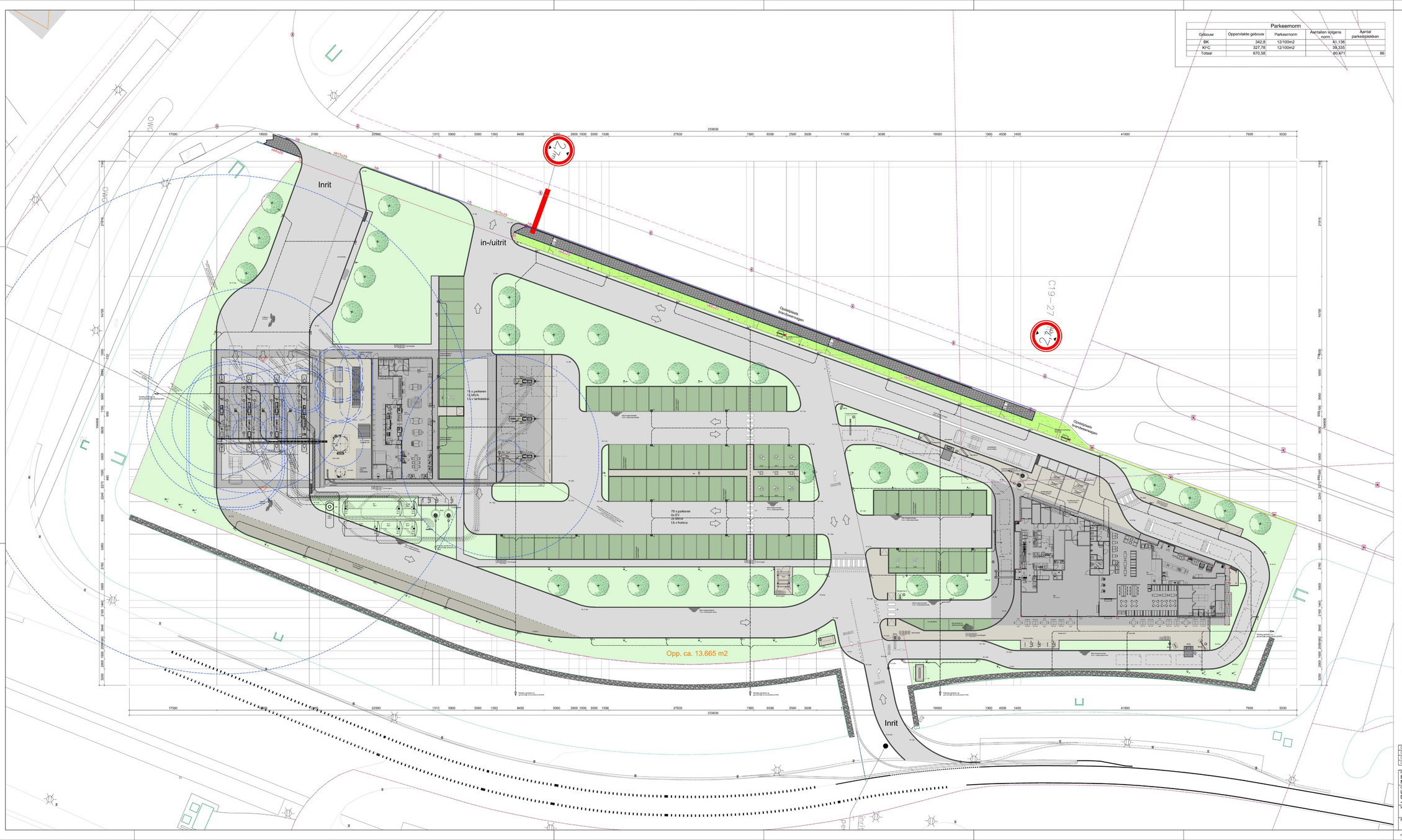
Lin tank

Shop 285,43 m²

Toilet

Toilet

Toilet



Parkeernorm				
Gebouw	Oppervlakte gebouw	Parkeernorm	Aantallen volgens norm	Aantal parkeerplekken
BK	342,8	12/100m2	41,136	
KFC	327,78	12/100m2	39,335	
Totaal	670,58		80,471	86

RENVOOI

VERKLARING POMP-TANK:

DT	Dieseltank	ondergronds	met een inhoud van 80 m3
HVOT	Dieseltank	ondergronds	met een inhoud van 20 m3
E10T	E20 tank	ondergronds	met een inhoud van 93 m3
S+T	Super + tank	ondergronds	met een inhoud van 20 m3
DPT	Diesel Premium tank	ondergronds	met een inhoud van 20 m3
AdB	AdBlue tank	ondergronds	met een inhoud van 10 m3

Geconpartimeerd

Geconpartimeerd

D	Afgiftesäng Diesel
HVO	Afgiftesäng HVO
E10	Afgiftesäng Euro95
S+	Afgiftesäng Super +
DP	Afgiftesäng Diesel Premium
H2-350	Afgiftesäng H2 350 bar t.b.v. trucks
H2-700	Afgiftesäng H2 700 bar t.b.v. personenwagens
HVO40	Afgiftesäng HVO 40 ltr./min.
CNG	Afgiftesäng CNG
AdB	Afgiftesäng AdBlue
LNG	Afgiftesäng LNG
ad	Aanslutpunt dampretour
kb+ap	Meetpunt kathodische bescherming + Aardpunt tankwagen
mk	Meetkelder/kelliger
sch	Schacht
tmh	Tankniveaumeting
TO	Tankontluchting
VP	Vulputtenbak
VPA	Vulputtenbak AdBlue

VERKLARING KABELS & LEIDINGEN:

	Dampretour stage I
	Dampretour stage II
	Ontluchtingsleiding
	Persleiding AdBlue
	Vulleiding
	Zuigleiding

VERKLARING WATERAFVOER:

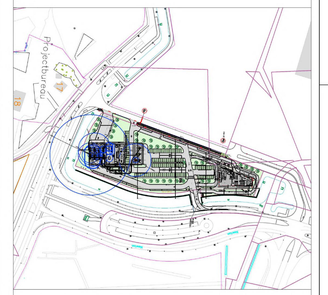
cp	Combideput
gt	Afvoergoot aangesloten op olie- en benzineafscheider
hwa	Hemelwaterafvoer
nm	Niveaumeetsysteem olvos
olb	Olie- en benzineafscheider 6 L/s + slibvangput 1200 L
plp	Pellput aangesloten op olie- en benzineafscheider
sk	Straatkolk aangesloten op olie- en benzineafscheider
tk	Trottoirkolk
	HDPE leidingwerk
	HWA PVC leidingwerk
	VWA PVC leidingwerk

VERKLARING TERREININRICHTING:

ab	Aanrijdbeveiliging
abb	Aanrijdbeveiliging beton
bkk	Betonkilnkerken
cam	Camera
DIT	Geïntegreerde betaalautomaat
k	Luifelkolom
lm	Lichtmast
ns	Noodstop
OPT	Betaalautomaat
pil	Parkeerpilaster
PR	Prijsbenkord
sb	Schrikblok
lm	Lichtmast
dlm	Dubbele lichtmast
TR	Toutvrieknuimte
tri	Hoekentanden
zp	Zebrapad
lp	Laadpaal ttv laden elektrische voertuigen
tra	Trafo
sch	Schacht
vm	Vloggermast
TT	Toilets
P9	Poederbluseer met een inhoud van 9 kg

BKds	BK Wedge Directional Sign
BKbb	BK hoogteplegencer
BKgm	BK Pre-reader Menu
BKlp	BK Beslelpaal
BKmb	BK Menubord

1	Pompnummering
	Erfgrens
	Inrichtingsgrens



Kadastrale situatie

Kadastrale gemeente: Almelo

Sectie: O

Nummer: 1627

Schaal: 1:2000

VERGUNNING

Datum wijziging G	07-02-2022	Wijzigingen t.b.v. de vergunning
Datum wijziging F	28-09-2021	Diverse wijzigingen t.b.v. de vergunning
Datum wijziging E	26-05-2021	Wijzigingen t.b.v. definitief ontwerp
Datum wijziging D	24-03-2021	Definitief ontwerp

Project:
EG Almelo XL park
Newton Almelo

Onderwerp:
Layout terrein
Definitief ontwerp

Getekend	R.Vos
Datum	14-01-2021
Afdeling	
Project	S.v.Dijk

Werknummer: 553630	Blad: DO-B101	
Formaat: 1609x841	Schaal: 1:200	

ContrAll
Kleine Fluitenweg 253
Postbus 525
7300 AM APELDOORN
Tel.: 055 - 5781300
Fax: R.Vos

File: 20180501 Directory: P:\Projecten 2018
Copyright ContrAll projektmatisatie B.V. Apeldoorn

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 2 3

Postbus 525
7300 AM Apeldoorn
5.1.2e
T 5.1.2e
F 5.1.2e
5.1.2e

EG XL PARK ALMELO
NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

EG Retail (Netherlands) B.V. heeft het voornemen om een tankstation te realiseren op een kavel op XL park Almelo(nummer 1627+1699, sectie O, gemeente Almelo). Tevens zal er naast het tankstation een tweetal horeca komen maar deze maken geen onderdeel uit van de Omgevingsvergunning van het tankstation.

Algemene informatie

De locatie zal bestaan uit de volgende onderdelen:
- Tankstation voor personenwagens en vrachtwagens
- Parkeer voorzieningen voor de shop

Tankstation

Het tankstation betreft een bemand verkooppunt voor personenauto's, vrachtverkeer en bussen. Het tankstation voor de vrachtwagens/bussen is gescheiden van de personenauto's door de shop en de techniek van de duurzame brandstoffen.
Daarnaast is er nabij het truckstation de mogelijkheid voor 3 vrachtwagens om voor een korte periode te parkeren.

De volgende brandstoffen kunnen door vrachtwagens/bussen worden afgenomen:
- Diesel
- HVO100
- AdBlue
- LNG
- CNG
- Waterstof (350-700 bar) Deze positie is tevens t.b.v. personenwagens

De volgende brandstoffen kunnen door personenwagens worden afgenomen:
- Diesel
- Diesel Premium
- Euro 95 (E10)
- Super +
- CNG

De reguliere brandstoffen zullen worden opgeslagen in ondergrondse brandstoftanks:
- 100m3 gecompartimenteerde stalen tank voor:
  - 80 m3 diesel
  - 20 m3 HVO100
- 100 m3 gecompartimenteerde stalen tank voor:
  - 50 m3 Euro 95 (E10)
  - 30 m3 Super +
  - 20 m3 Diesel Premium

- 10 m3 gecompartimenteerde stalen tank voor AdBlue

Het tankstation is voorzien met de laatste stand der techniek op het gebied van brandstoffen en brandstofopslag.

De waterstof installatie

H2 betekend Hydrogen, oftewel Waterstof. Op de Energy Hub zal Waterstof duurzaam worden geleverd via flessenpakketten. Het getankte Waterstof zal fungeren als energiedrager voor de aandrijving van een voertuig. In het voertuig zal het Waterstof door een zogenaamde brandstofcel gaan om te worden omgezet in elektriciteit. Deze elektriciteit wordt vervolgens gebruikt om de elektromotor van het genoemde voertuig aan te drijven.

De ontwikkeling van H2 stations is in ontwikkeling en het aantal voertuigen die hier gebruik van kan maken is momenteel (nog) gering. In het ontwerp is rekening gehouden met de transitie van deze markt en daarbij behorende uitbreiding van het aantal bezoekers voor H2. Dit is onder andere gedaan door de H2 installatie modulair op te zetten
Verwachting is dat de volgende H2 vertankingen zullen gaan plaatsvinden:

- Afvullen van personenwagens
- Afvullen van vrachtwagens/bussen

H2 als brandstof

Een waterstofauto is een elektrische auto die waterstof (H2) gebruikt als energiebron in plaats van (of in combinatie met) een batterij. De waterstof wordt in een brandstofcel met zuurstof (O2) uit de lucht omgezet in water (H2O) waarbij elektriciteit geproduceerd wordt. Het waterstof zal fungeren als energiedrager voor de aandrijving van een voertuig. In het voertuig gaat de waterstof door een zogenaamde brandstofcel om te worden omgezet in elektriciteit. Deze elektriciteit wordt vervolgens gebruikt om de elektromotor van het voertuig aan te drijven. De enige restproducten zijn waterdamp en warmte. Er ontstaat geen CO2 en daarmee is het voertuig een zero-emission voertuig.

Waterstofinstallatie

Bij deze locatie zal waterstof aangevoerd worden door een vrachtwagens met flessenpakketten. Deze zullen d.m.v. een heftruck worden gelost vanaf de vrachtwagen en worden uitgewisseld met de lege flessenpakketten op locatie.

De te realiseren inrichting zal 24 uur per dag en 7 dagen in de week in gebruik zijn voor de opslag, laden en lossen van waterstof en daarnaast het afleveren van waterstof aan voertuigen.

Hieronder volgt een beschrijving van de werking van de inrichting.

Onderdelen van de installatie:

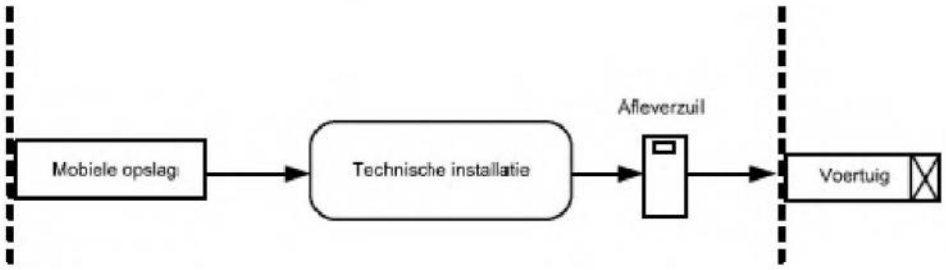
De installatie zal bestaan uit de volgende hoofdonderdelen:

- H2 Flessenpakketten
- H_2 compressor
- H_2 bufferopslag 1000 bar
- H_2 dispensers 350 bar en 700 bar

H_2 Flessenpakketten

De bevoorrading van H_2 gaat via het leveren van H_2 vanuit de flessenpakketten. Een flessentrailer laat dan H_2 flessenpakketten achter op locatie welke rechtstreeks worden aangesloten op de H_2 afgifte container (compressiestation). In het compressiestation wordt het H_2 gecomprimeerd en opgeslagen in H_2 bufferopslag. Vanaf hier kan de H_2 gebruikt worden voor vertankingen.
De afgifte zal plaatsen vinden met een druk van 700 bar.

Figuur 1.4b – Aanlevering gasvormige waterstof door tijdelijk opgestelde verrijdbare eenheden (trekker weg)



H_2 compressor

In de compressor wordt de waterstof gecomprimeerd tot de benodigde druk voor het vullen van de H2 bufferopslag. Het afleveren van de waterstof aan de voertuigen gebeurt onder een druk van 350 of 700 bar.

H_2 bufferopslag

De H_2 wordt opgeslagen in drie verschillende hoge druk buffers met ieder een eigen druk. Bij het afnemen van H_2 zal dit in cascade worden gevuld afhankelijk van de benodigde druk. Nadien zullen deze buffers door het compressiestation opnieuw worden gevuld.

H_2 afgiftezuil

De H_2 afgifte vindt plaats door twee afgiftezuilen met een dubbele opstelplaats en afgiftemogelijkheid voor zowel 350 bar afgifte als een 700 bar afgifte.
Personenauto's en vrachtverkeer kunnen tanken door gebruik te maken van zowel bankpassen alsmede klantenpassen.

Overzicht aanwezige hoeveelheden H_2

H_2 Flessenpakketten:

- Opslag druk 300 bar.
- 5 stuks flessenpakketten, 16 flessen per pakket, 1,05 kg H_2 per fles; Totaal per flessenpakket: 16,8 kg H_2. Per 5 flessenpakketten: 84 kg.
- Waterinhoud 5 stuks flessenpakketten: 4000 liter

H_2 bufferopslag:

De H_2 wordt in opgeslagen in drie verschillende hoge druk buffers met ieder een eigen druk. Bij het afnemen van H_2 zal dit in cascade worden gevuld afhankelijk van de benodigde druk. Nadien zullen deze buffers door het compressiestation opnieuw worden gevuld. Buffer opslag totaal ca. 900 liter.

- Opslag druk 300 bar. Low circa 6kg H2
- Opslag druk 480 bar. Medium circa 9kg H2
- Opslag druk 950 bar. high circa 12kg H2

Maximaal aanwezig hoeveelheid H_2 op locatie:

- Totaal: circa 111 kg H_2.
- Totaal waterinhoud: 4.900 liter

Milieubelasting

Waterstof is een schone en duurzame vorm van energie.
De tankende voertuigen worden elektrisch aangedreven met behulp van een brandstofcel die de waterstof omzet in elektriciteit. Waterdamp is het enige restproduct.
De voertuigen die komen tanken zijn stil en hebben geen nadelige gevolgen voor de luchtkwaliteit.
Waterstof is een gasvormige brandstof en heeft geen milieubelasting op de bodem.

PGS

De installatie zal voldoen aan de regels gesteld in de PGS-35 Waterstof; afleverinstallatie van waterstof voor wegvoertuigen.

Brandveiligheid

Op de locatie zullen voldoende brandblusmiddelen aanwezig zijn conform de geldende wet- en regelgeving.
Daarnaast zal er een noodstopsysteem aanwezig zijn. Op vooraf bepaalde plaatsen (conform de geldende wet- en regelgeving) zijn noodstoppen aanwezig. Wanneer bij een eventuele calamiteit de noodstop wordt geactiveerd zal er automatisch een notificatie gestuurd worden naar de beheerder van de installatie.
In het systeem zijn ook diverse sensoren aanwezig die eveneens het noodstopsysteem kunnen activeren. Denk hierbij aan gas-, temperatuur, en druksensoren die in werking treden bij een te hoge temperatuur, druk, enz.

Bereikbaarheid installaties

De waterstof- en LNG installatie zal rondom voorzien zijn van een hek, voorzien van twee vluchtwegen.

Externe veiligheid

De installatie heeft invloed op de (externe) veiligheid in de omgeving maar wordt niet genoemd in het Besluit Externe Veiligheid inrichtingen. T.b.v. de installaties op de locatie is er een QRA uitgevoerd.

LNG-installatie

Groene Brandstof
LNG is een fossiele brandstof en een belangrijk voordeel van LNG is dat het voor minder schadelijke (fijnstof) uitstoot zorgt. De milieueisen voor de transportsector worden steeds strenger. Zowel voor het wegverkeer als de scheepvaart scherpt de overheid de normen voor uitstoot aan. LNG voldoet aan deze strenge normen en is daarom een goed milieuvriendelijk alternatief. Ondanks dat het schoner is dan de conventionele brandstoffen, wordt het nog niet helemaal als volledig 'groen' beschouwd. Deze stap kan gezet worden door gebruik te maken van bio-LNG. Bio-LNG, ook wel LBM (Liquefied Bio Methane) genaamd, wordt gemaakt van biogas. Dit wordt gemaakt in biomassacentrales, waar biomassa omgezet wordt tot biogas. Biogas wordt daarna gereinigd tot Groengas en gekoeld tot -162 graden Celsius (-162 °C). Bio-LNG is een logische volgende stap qua duurzaamheid voor LNG.

Beschrijving LNG installatie
Om LNG als brandstof aan het wegverkeer te kunnen afleveren is er een tankstation nodig dat geschikt is voor het opslaan en verpompen van de cryogene brandstof. Een LNG tankstation is een kleine procesinstallatie die speciaal is gemaakt voor aflevering van LNG aan vrachtwagens. In principe moeten dezelfde handelingen als bij diesel worden verricht, echter omdat LNG bij omgevingsdruk niet in evenwicht is (het wil verdampen om in evenwicht te komen) moeten speciale maatregelen worden genomen om de warmte uit de omgeving uit het LNG te houden. Daarnaast wordt er op een speciale en gecontroleerde manier gemeten hoeveel kg er daadwerkelijk wordt afgeleverd, hiervoor moet de klant immers betalen.
Het vloeibaar aardgas wordt met een tankwagen of tankcontainer over de weg aangevoerd en verpompt via een composiet losslang en alleen topfilling naar het opslagvat. Deze dient als bufferopslag en is tevens een koude voorraad waar gas uit de installatie, als gevolg van vertankingen, kan hercondenseren.
Om volledig zero emission (geen uitstoot van aardgas naar de omgeving - een broeikasgas) te realiseren is er voor het LNG tankstation een mini-liquefier voorzien die een eventueel teveel aan damp uit de dampruimte van het hoofdopslagvat onttrekt en opnieuw vloeibaar maakt, waarna het vloeibaar wordt terug gestopt in het opslagvat. Vanuit het opslagvat wordt LNG met een dompelpomp via een VRE (Vapour Return Economizer) geleid naar de composiet dispenserslang voor directe aflevering aan een tankend voertuig, al dan niet onder verwarming door de saturatie regeling van de VRE. De VRE zorgt ervoor dat warmte welke terugkomt van de tankende truck wordt opgevangen en niet in het opslagvat terecht komt, maar terug wordt geleverd aan de vrachtwagen.
Voor het koelen in de gasfase en conditionering van LNG wordt stikstof gebruikt
Deze stikstof wordt opgeslagen in de LIN tank. De tank heeft een grootte van 6m3.
De ondergrond waarboven de LNG tank en -installatie wordt geplaatst, bestaat voor de tank uit een voldoende verdichte zandlaag en Prefab Betonplaten van 120 mm dikte. Leidingen in het zicht via goten en stalen roosters.

De dispensers zijn vrijstaand en verbonden met de rest van de installatie via een ondergrondse leiding. Dit is een drie-dubbelwandige RVS geribbelde buis, waarbij het boil-off gas door de binnenste slang terug stroomt, het LNG via de middelste buis geleverd wordt, en de buitenste buis voorzien is van isolatie en een lekdetectie systeem. De buitenste buis is drukloos gemonteerd, echter heeft dezelfde ontwerpgegevens als de twee binnenste slangen en kan een eventuele lekkage dus opvangen.
Voor het vullen van de opslagtank vanuit de tankauto wordt gebruik gemaakt van een vulslang als verbinding tussen tankauto en installatie. Indien de tankauto is gekoppeld aan de installatie vormen deze 1 geheel en maken deel uit van 1 noodstopcircuit.
Voor het koelen van de installatie is een Lin tank aanwezig welke is gevuld met stikstof.

Als er lekkage optreed, kan dit worden gedetecteerd als volgt: Ter voldoening aan voorschrift 5.7.4 van de PGS 33-1 dienen de posities van de geplaatste gasdetectoren op een plattegrondtekening te worden aangegeven. Zie tekening DO-B107.
De bepaling van de locaties waar de gasdetectoren worden geplaatst, dient door een erkend deskundige te worden uitgevoerd.
Verder wordt in de PGS 33-1 in vs. 2.2.12 op de plattegrondtekening het afschot en de eventueel aanwezige straatkolken verlangd, zodat de eventuele afstroming van LNG na een lekkage kan worden beoordeeld.
Deze tekening wordt voorafgaand aan de uitvoering opgesteld en ter goedkeuring aan bevoegd gezag voorgelegd.

Energie

Het tankstation zal worden gevoed vanuit een 2.000 kVA compact station. De verschillende onderdelen van het tankstation zullen vanuit hieruit worden gevoed:

- Shop en reguliere tankstation
- LNG installatie
- H2 installatie
- EV laadpalen(fast chargers)

Het verwachte jaarverbruik: 1.000.000 kWh. Dit zal grotendeels worden gebruikt door de EV laadpalen.

Er wordt voor deze locatie geen EED audit uitgevoerd omdat het hier gaat om een nieuwbouw locatie waarbij het stroomverbruik zo minimaal mogelijk zal zijn.

De tankinstallaties zullen voldoen aan de BBT.

- PGS-28, Vloeibare brandstoffen: ondergrondse tankinstallaties en afleverinstallatie.(versie 1.0, augustus 2021)
- BRL-K903/08, Regeling erkenning installateurs tankinstallaties (REIT)
- PGS 33 LNG: afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor voertuigen en werktuigen', (versie 1.1, mei 2022)
- PGS-35, Waterstof: afleverinstallaties van waterstof voor wegvoertuigen', (versie 1.0, augustus 2021)

Afval

Het tankstation heeft de volgende afvalstromen:

- Oud papier 2-wekelijkse afvoer van 2-3m3 in afvalcontainer.
- Restafval 2-wekelijkse afvoer van 2-3m3 in afvalcontainer.
- Water-sludge Afhankelijk van noodzaak 1-2x per jaar vanuit de brandstoftanks.

Beheerder

EG zal een beheerder/deskundige aanstellen die verantwoordelijk is voor de tankstation locatie en deze zal binnen 45 minuten na een melding/incident op de locatie aanwezig zijn t.b.v. ondersteuning van de hulpdiensten.
Het aanstellen zal gebeuren voor opening van de locatie en deze gegevens zullen worden gedeeld met gemeente/omgevingsdienst. Aanvullend zal hierbij ook inzichtelijk worden gemaakt hoe de calamiteitendienst 24/7 zal worden ingericht.

Informeren omwonenden

In samenspraak met de gemeente is vastgesteld dat de omwonenden en bedrijven binnen een straal van 200 meter van de locatie geïnformeerd moeten worden over de activiteiten op locatie. Zie afbeelding voor de 200 meter contour

Hierbij wordt voorgestel dat de omwonenden en bedrijven worden uitgenodigd bij opening van de locatie en zal er een toelichting zijn op de volgende onderdelen:

- Activiteiten
- Risico's
- Calamiteiten en handelingen bij calamiteiten

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1

EG Almelo tankstation
INTEGRAAL PLAN BRANDBEVEILIGING

Door :	5.1.2e 5.1.2e
Bedrijf:	ContrAll projektrealisatie B.V.
Versie:	1.0
Projectnr:	553630
Object/gebouw:	EG Almelo tankstation
Opdrachtgever:	EG Retail (Netherlands) B.V.
Plaats:	Almelo
Datum:	19 december 2022

VOORWOORD

Tekstsuggestie
Dit Integraal Plan Brandbeveiliging (IPB) heeft betrekking op het project EG Almelo
De locatie bestaat uit een tankstation voor reguliere en duurzame brandstoffen voor openbare verkoop aan derden. Onder andere Diesel, Benzine, LNG (liquified natural gas) en CNG(compressed natural gas) en H2(waterstof). Daarnaast is er teven een shop aanwezig.

De opsteller van dit IPB verklaart dat hij op grond van aantoonbare theoretische en praktische kennis van brand, brandveiligheid, techniek en voorschriften voor brandbeveiligingsinstallaties, in staat is om zelfstandig een brandbeveiligingsconcept op te stellen dat past bij de opdracht van de opdrachtgever. De opsteller van dit IPB verklaart dat hij aantoonbaar beschikt - of voor het opstellen van dit IPB personen heeft ingeschakeld die aantoonbaar beschikken - over actuele kennis van normen, voorschriften en leveranciersinformatie en -instructies betreffende de bouwkundige voorzieningen en automatische brandbeveiligingsinstallatie(s) die in dit IPB zijn beschreven.

Revisieblad

Versienummer	Gewijzigde paragraaf	Datum wijziging	Beschrijving wijziging	Naam en paraaf Verantwoordellijke IPB-opsteller
1.0				5.1.2e

Distributielijst

versienummer	naam	bedrijf

INHOUDSOPGAVE

1 Doel brandbeveiliging, functie IPB
- 1.1 Doel van de brandbeveiliging
- 1.2 Informatie in het IPB
- 1.3 Inhoud IPB
- 1.4 Toetsbare informatie
- 1.5 Juridische status
- 1.6 Documentbeheer

2 Informatie6
- 2.1 Betrokken partijen
- 2.2 Bedrijfsanalyse functioneel
- 2.3 Gebruikskenmerken

3 Huisvestingskenmerken
- 3.1 Omgeving
- 3.2 Bouwkundig situatie
- 3.3 Installatieconcept
- 3.4 Ontruimingsconcept
- 3.5 Noodsituaties

4 Wet- & regelgeving
- 4.1 Context
- 4.2 Wet en regelgeving van toepassing op het bouwwerk
- 4.2.1 Wetgeving
- 4.2.2 Regelgeving
- 4.3 Toegepast literatuur en methodieken
- 4.4 Gelijkwaardige oplossing

5 Risicoanalyse
- 5.1 Inleiding
- 5.2 Risico-identificatie
- 5.3 Risico-evaluatie en maatgevend brandverloop
- 5.4 Brandbeveiligingsconcept

6 Voorzieningen per hoofdfunctie
- 6.1 Samenvatting brandbeveiligingsmaatregelen
- 6.2 Voorzieningen voor brandbeveiliging in de omgeving; Bereikbaarheid voor brandbestrijding
- 6.3 Bouwkundige eisen aan het bouwwerk
- 6.4 Brandbeveiligingsinstallaties
- 6.4.1 Detectie
- 6.4.2 Sturen
- 6.4.3 Blussen
- 6.4.4 Ventileren
- 6.5 Organisatie
- 6.5.1 Preparatieve en organisatorische maatregelen algemeen
- 6.5.2 Repressieve maatregelen algemeen
- 6.5.3 Bedrijfsbrandweer

1 DOEL BRANDBEVEILIGING, FUNCTIE IPB

1.1 DOEL VAN DE BRANDBEVEILIGING

Doelen van de brandbeveiliging zijn:
- *voorkomen van brand c.q. incidenten met brand als gevolg*
- *beheersbaar houden van incidenten die zich desondanks voordoen;*
- *voorkomen van slachtoffers als gevolg van brand;*
- *voorkomen dat gevaarlijke stoffen in de omgeving terechtkomen;*
- *voorkomen dat er schade aan het bouwwerk zelf, het milieu en omgeving van het bouwwerk ontstaat.*

Op basis van dit doel zijn samenhangende maatregelen gekozen op het gebied van brandveiligheid in, op, aan en bij het beschreven bouwwerk. Dit IPB geeft een eenduidige, duidelijke en gemotiveerde beschrijving van de gekozen maatregelen.

1.2 INFORMATIE IN HET IPB

De beschrijving in dit IPB geeft alle partijen die bij de (ver)bouw en het beheer van het bouwwerk zijn betrokken, inzicht in de brandveiligheidsvoorzieningen die in, op, aan of bij het bouwwerk aanwezig moeten zijn. De beschrijving geeft weer welke keuzes zijn gemaakt, welke maatregelen er zijn gekozen, en hoe deze worden gebruikt en beheerd.

1.3 INHOUD IPB

In dit IPB is vastgelegd welke bedrijfsactiviteiten in het bouwwerk worden uitgevoerd, en wat de kenmerken van die activiteiten op het gebied van brandveiligheid zijn. Verder is het IPB te beschouwen als een procesbeschrijving van de totstandkoming en instandhouding van de brandbeveiliging van het bouwwerk. Beschreven worden de situering van het bouwwerk, omgevingsfactoren, gebruiksfunctie(s), en de bedrijfsprocessen. E.e.a. is terug te vinden in de hoofdstukken Informatie en Huisvestingskenmerken.

De keuze van brandveiligheidsmaatregelen wordt gebaseerd op een risicoanalyse. In het IPB is vastgelegd welke risicoanalyse heeft plaatsgevonden, en volgens welke methode. Op basis van de risicoanalyse is een keuze gemaakt over het brandveiligheidsniveau dat voor de opdrachtgever aanvaardbaar is (ten minste wettelijk minimum).

Met de basisgegevens die op deze wijze zijn vastgesteld, is het ontwerp van de brandveiligheidsmaatregelen nader geconcretiseerd. Dit behelst het vastleggen van ontwerpgegevens op het gebied van bouwkundige aspecten (bijvoorbeeld de gebouwconstructie), installaties (bijvoorbeeld automatische brandblusinstallaties)en organisatie (bijvoorbeeld onderhoud, beheer, gebruik).

In dit IPB is vastgelegd hoe borging van de kwaliteit van de maatregelen georganiseerd is.

Wanneer veranderingen optreden in het bouwwerk of de situatie in het bouwwerk, kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van het IPB. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het actueel houden van dit IPB.

1.4 TOETSBARE INFORMATIE

Op de locatie zijn een aantal brandstofinstallaties aanwezig en op deze installaties zijn specifieke PGS(publicatie gevaarlijke stoffen) van toepassing. Hieronder een overzicht:

- Diesel en HVO installatie, PGS 28
- Benzine installatie, PGS 28
- LNG installatie, PGS 33-1
- CNG installatie, PGS 25
- H2 installatie, PGS 35

In de PGS documenten staan de minimale voorschriften opgenomen waar deze installaties aan moeten voldoen.

T.b.v. bluswatervoorzieningen is er rondom het terrein reeds twee bestaande brandhydranten van 120 m3 aanwezig en zal er een derde bluswatervoorziening worden gemaakt nabij de entree van het terrein. Zie tekening DO-B101

1.5 JURIDISCHE STATUS

Dit IPB is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Met het IPB beschrijft de opdrachtgever op welke wijze voldaan wordt aan de brandveiligheidseisen uit wet- en regelgeving. Dit IPB heeft bestuursrechtelijke status voor zover er in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit IPB wordt verwezen, respectievelijk tekstdelen van dit IPB zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

1.6 DOCUMENTBEHEER

De gebruiker zorgt er voor dat de aanpassingen in die IPB zijn aangebracht, traceerbaar zijn en dat kenbaar is welke versie van het IPB geldig is.

2 ALGEMENE GEGEVENS

2.1 PARTIJEN

De volgende partijen zijn betrokken:

- EG (Retail) Netherlands B.V.	Eigenaar en exploitant van de locatie
- PR8 architect	Architect van de gebouwen
- Contrall Projektrealisatie	Adviseur van de locatie
- N.t.b.	Installateur van de benzine en diesel tanksinstallatie
- N.t.b.	Installateur van de LNG, CNG en H2 installatie.
- Gemeente Almelo	Bevoegd gezag
- Veiligheidsregio Twente	Veiligheidsregio en brandweer in dit gebied
- Omgevingsdienst Twente gemeente	Toezichthouder m.b.t. de milieuvergunning namens de

2.2 BEDRIJFSANALYSE FUNCTIONEEL

Het tankstation betreft een bemand verkooppunt voor personenauto's, vrachtverkeer en bussen. Het tankstation voor de vrachtwagens/bussen is gescheiden van de personenauto's door de shop en de techniek van de duurzame brandstoffen.
Daarnaast is er nabij het truckstation de mogelijkheid voor 3 vrachtwagens om voor een korte periode te parkeren.

De volgende brandstoffen kunnen door vrachtwagens/bussen worden afgenomen:

- Diesel
- HVO100
- AdBlue
- LNG
- CNG
- Waterstof (350-700 bar) Deze positie is tevens t.b.v. personenwagens

De volgende brandstoffen kunnen door personenwagens worden afgenomen:

- Diesel
- Diesel Premium
- Euro 95 (E10)
- Super +
- CNG

De reguliere brandstoffen zullen worden opgeslagen in ondergrondse brandstoftanks:

- 100m3 gecompartimenteerde stalen tank voor:
  - 80 m3 diesel
  - 20 m3 HVO100
- 100 m3 gecompartimenteerde stalen tank voor:
  - 50 m3 Euro 95 (E10)
  - 30 m3 Super +
  - 20 m3 Diesel Premium
- 10 m3 gecompartimenteerde stalen tank voor AdBlue

De H2 installatie zal bestaan uit de volgende hoofdonderdelen:

- H2 Flessenpakketten
- H_2 compressor

- H_2 bufferopslag 1000 bar
- H_2 dispensers 350 bar en 700 bar

De LNG installatie bestaat uit de volgende hoofdonderdelen
- LNG tank 60 m3
- 2x LNG dispenser
- LNG vulpunt
- Stikstof tank
- Verdamper
- Techniek ruimte

De CNG installatie bestaat uit de volgende hoofdonderdelen
- Techniek ruimte met buffer opslag
- CNG dispenser vrachtwagens
- CNG dispenser personenwagens

2.3 GEBRUIKSKENMERKEN

Het bouwwerk heeft als functie verkoopruimte ter ondersteuning van de verkoop van motorbrandstoffen. Hierin zit onder andere de verkoopruimte, magazijn, balieruimte, bakery en toiletten.

3 HUISVESTINGSKENMERKEN

3.1 OMGEVING

De locatie is gelegen op een kavel aan de Henriëtte Roland Holstlaan. De snelweg A35 is tevens vlak bij de locatie. Er staan geen panden dicht of naast de locatie. Het dichtstbijzijnde pand zijn de twee horeca gelegenheden die op hetzelfde kavel komen en deze zijn eigenaar/exploitant van dezelfde initiatiefnemer.

3.2 BOUWKUNDIG SITUATIE

In hoofdzaak bestaat de locatie uit twee luifels boven de brandstofzuilen met daar tussenin de shop met techniek ruimte.
Bovengrondse installaties staan achter een hekwerk zodat onbevoegden hier niet bij kunnen komen.

3.3 INSTALLATIECONCEPT

Diesel en Benzine installatie

Door middel van een zuigsysteem wordt het product vanuit de opslagtanks naar één van de afgiftepunten gezogen waardoor klanten het betreffende product kunnen afnemen.
Het gehele verkooppunt voor zowel personenauto's als vrachtwagens, bestaat uit 3 dubbelzijdige opstelposities voor vrachtwagens en 4 opstelposities voor personenwagens.
Vrijgave voor afname van genoemde brandstoffen vindt plaats door gebruikmaking van de afgiftepunten, met behulp van een betaalautomaat.

Personenauto's kunnen tanken door gebruik te maken van zowel bankpassen alsmede klantenpassen. Het vrachtverkeer kan uitsluitend door gebruik te maken van klantenpassen.

Om verontreiniging in de bodem en grondwater te voorkomen zijn alle afgiftepunten op een vloeistofdichte voorziening geplaatst met afwatering naar een olie- en benzine afscheider en is er eveneens ter beperking van emissies naar de atmosfeer ten behoeve van de benzineproducten een zogenaamd dampretour systeem (fase 1 en fase 2) toegepast. Tevens zullen jaarlijks de aanwezige grondwater monitoringspeilbuizen worden bemonsterd en zullen de ondergrondse opslagtanks worden gecontroleerd op de eventuele aanwezigheid van water en sludge.

De ondergrondse tankinstallatie is voorzien van een zogenaamde kathodische bescherming en aardingvoorziening welke jaarlijks gecontroleerd worden.

AdBlue installatie

Deze niet brandbare ongevaarlijke toevoeging voor dieselvrachtwagens wordt in een bovengrondse tank opgeslagen. Bevoorrading zal wekelijks plaats gaan vinden. AdBlue bestaat uit een oplossing van 32% ureum in gedemineraliseerd water en heeft tot doel om vrachtwagens schoner te laten rijden. Het verbruik van AdBlue is 3% tot 5% van het totale dieselverbruik. AdBlue kan bij morsen eenvoudig worden weggespoeld met water.

LNG installatie

Wat is LNG?
LNG is een afkorting van Liquefied Natural Gas. In het Nederlands: vloeibaar (gemaakt) aardgas. LNG is een cryogene vloeistof: een vloeistof met een extreem lage temperatuur. Bij een normale atmosferische druk heeft LNG een temperatuur van -162 graden Celsius. Het LNG bestaat voor een groot gedeelte uit methaan. Daarnaast bevat het restgassen die uit ethaan, propaan, butaan en stikstof bestaan. Ook heeft het een hoge dichtheid, veel hoger dan bijvoorbeeld aardgas. Onder atmosferische druk is LNG 600 keer kleiner dan aardgas. Daardoor is LNG veel efficiënter op te slaan en te transporteren.
Wanneer aardgas gecomprimeerd wordt noemen we dat Compressed Natural Gas (CNG). Hier rijden bijvoorbeeld auto's op. LNG neemt echter drie keer minder ruimte in dan CNG en daardoor veel beter geschikt voor het lange afstandsvervoer voor voornamelijk het wegtransport en scheepvaart.

Beschrijving LNG installatie
Om LNG als brandstof aan het wegverkeer te kunnen afleveren is er een tankstation nodig dat geschikt is voor het opslaan en verpompen van de cryogene brandstof. Een LNG tankstation is een kleine procesinstallatie die speciaal is gemaakt voor aflevering van LNG aan vrachtwagens. In principe moeten dezelfde handelingen als bij diesel worden verricht, echter omdat LNG bij omgevingsdruk niet in evenwicht is (het wil verdampen om in evenwicht te komen) moeten speciale maatregelen worden genomen om de warmte uit de omgeving uit het LNG te houden. Daarnaast wordt er op een speciale en gecontroleerde manier gemeten hoeveel kg er daadwerkelijk wordt afgeleverd, hiervoor moet de klant immers betalen.
Het vloeibaar aardgas wordt met een tankwagen of tankcontainer over de weg aangevoerd en verpompt via een composiet losslang en alleen topfilling naar het opslagvat. Deze dient als bufferopslag en is tevens een koude voorraad waar gas uit de installatie, als gevolg van vertankingen, kan hercondenseren.
Om volledig zero emission (geen uitstoot van aardgas naar de omgeving - een broeikasgas) te realiseren is er voor het LNG tankstation in Borne een mini-liquefier voorzien die een eventueel teveel aan damp uit de dampruimte van het hoofdopslagvat onttrekt en opnieuw vloeibaar maakt, waarna het vloeibaar wordt terug gestopt in het opslagvat. Vanuit het opslagvat wordt LNG met een dompelpomp via een VRE (Vapor Return Economizer) geleid naar de composiet dispenserslang voor directe aflevering aan een tankend voertuig, al dan niet onder verwarming door de saturatie regeling van de VRE. De VRE zorgt ervoor dat warmte welke terugkomt van de tankende truck wordt opgevangen en niet in het opslagvat terecht komt, maar terug wordt geleverd aan de vrachtwagen.
De dispensers zijn vrijstaand en verbonden met de rest van de installatie via een ondergrondse leiding. Dit is een drie-dubbelwandige RVS geribbelde buis, waarbij het boil-off gas door de binnenste slang terug stroomt, het LNG via de middelste buis geleverd wordt, en de buitenste buis voorzien is van isolatie en een lekdetectie systeem. De buitenste buis is drukloos gemonteerd, echter heeft dezelfde ontwerpgegevens als de twee binnenste slangen en kan een eventuele lekkage dus opvangen.
Voor het vullen van de opslagtank vanuit de tankauto wordt gebruik gemaakt van een vulslang als verbinding tussen tankauto en installatie. Indien de tankauto is gekoppeld aan de installatie vormen deze 1 geheel en maken deel uit van 1 noodstopcircuit.

Beschrijving CNG installatie
De CNG zal vanuit het aardgasnetwerk worden opgeslagen in buffer flessen in de technische ruimte. Bij tanken van CNG stroomt het gas uit de buffer via de ondergrondse leiding (bundelrohr) en via de dispenser waar de massastroom wordt gemeten, de tank van de auto in. De autotank is vol als deze een druk heeft bereikt van 200 bar. Er vinden bij productie en vertanken van CNG geen emissies van stoffen naar de buitenlucht plaats.

3.4 ONTRUIMINGSCONCEPT

T.b.v. het ontruimingsconcept zie tekening DO-B301. Aanwezige personen in de shop kunnen of via de magazijndeur dan wel via de hoofdentree vluchten.

3.5 NOODSITUATIES

T.b.v. mogelijke noodsituaties zal er na vergunning verlening maar voor opening een noodplan worden opgesteld.

4 WET- & REGELGEVING

4.1 CONTEXT

T.b.v. de installaties en bouwwerken is er regelgeving van toepassing

4.2 WET EN REGELGEVING VAN TOEPASSING OP HET BOUWWERK

4.2.1 WETGEVING

Op het bouwwerk en de daarin uitgevoerde bedrijfsactiviteiten is de volgende wetgeving van toepassing:

- Bouwbesluit
- WABO
- Wet Milieubeheer
- BARIM en RARIM

4.2.2 REGELGEVING

Naast de wetgeving van paragraaf 4.2.1 is de volgende specifieke regelgeving op het bouwwerk en de daarin uitgevoerde bedrijfsactiviteiten van toepassing:

- Diesel en HVO installatie, PGS 28
- Benzine installatie, PGS 28
- LNG installatie, PGS 33-1
- CNG installatie, PGS 25
- H2 installatie, PGS 35

4.3 TOEGEPAST LITERATUUR EN METHODIEKEN

Niet van toepassing.

4.4 GELIJKWAARDIGE OPLOSSING

Niet van toepassing.

5 RISICOANALYSE

5.1 INLEIDING

De keuze voor de te gebruiken brandbeveiligingsmaatregelen (zie hoofdstuk 6) ter beperking van de aanwezige risico's, is gebaseerd op een risicoanalyse. Deze risicoanalyse beschrijft de maximale risico's van een brand in het bouwwerk en de noodzakelijke beveiligingsmaatregelen om de effecten van een dergelijke brand te beperken tot een aanvaardbaar niveau, met als minimum het niveau zoals vastgelegd in wet- en regelgeving.

In de PGS documenten en de daarbij behorende voorschriften is reeds een risicoanalyse uitgevoerd. De locatie voldoet aan al deze voorschriften.

5.2 RISICO-IDENTIFICATIE

In de PGS documenten en de daarbij behorende voorschriften is reeds een risico identificatie uitgevoerd. In hoofdzaak gaat het om de volgende scenario's:

LNG:
Deze zijn beschreven in hoofdstuk 4.3, 4.4 en 4.5 van de PGS 33-1

H2:
Deze zijn beschreven in hoofdstuk 4.3, 4.5 en 4.6 van de PGS 35

CNG:
In de PGS 25 zijn geen specifieke scenario's opgenomen.

5.3 RISICO-EVALUATIE EN MAATGEVEND BRANDVERLOOP

De risico evaluatie is vastgelegd in de PGS documenten en daaruit voortkomend zijn de maatregelen vastgesteld. De PGS checklist documenten bij de vergunningsaanvraag is vastgelegd welke maatregelen er zijn genomen.

5.4 BRANDBEVEILIGINGSCONCEPT

In de PGS documenten en de daarbij behorende voorschriften is reeds een minimaal aantal veiligheidsvoorzieningen opgenomen.

6 BRANDBEVEILIGINGSVOORZIENINGEN

6.1 SAMENVATTING BRANDBEVEILIGINGSMAATREGELEN

In de paragrafen hieronder wordt aangegeven welke veiligheidsvoorzieningen er aanwezig zijn.

6.2 VOORZIENINGEN VOOR BRANDBEVEILIGING IN DE OMGEVING; BEREIKBAARHEID VOOR BRANDBESTRIJDING

Op het terrein zijn de volgende voorzieningen gerealiseerd:

- Primaire bluswatervoorziening, 120 m3/h. bij de kruising Columbus en de parallelweg aan de achterzijde
- Primaire bluswatervoorziening, 120 m3/h. langs de parallelweg aan de achterzijde
- Nog te realiseren primaire bluswatervoorziening bij de entree aan de Henriëtte Roland Holstlaan. Debiet samen met de veiligheidsregio nog vast te stellen.
- Rondom het terrein is er open water berging maar door de veiligheidsregio vastgesteld dat deze niet al secundaire bluswatervoorziening kan worden toegepast.

Toegang op het terrein t.b.v. de brandweer kan op twee wijzen:

- Hoofdtoegang van het terrein
- Uitrit aan de parallelweg aan de achterzijde.

6.3 BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

Zie tekening DO-B301 t.b.v. alle brandveiligheidsvoorziening die aanwezig zijn in de shop.

6.4 BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIES

6.4.1 DETECTIE

De volgende temperatuurdetectie is aanwezig op de locatie:

- Diesel en benzine zuilen hebben een warmtesensor die in werking gaat bij een temperatuur hoger dan 70 graden.
- De LNG installatie deze gaat in werking bij een temperatuur hoger dan 70 graden en lager dan 30 graden.
    - De LNG zuilen
    - Het LNG vulpunt
    - Bij de LNG pumpskid+tank
    - In de technische ruimte(alleen hoge temperatuur)
- De CNG zuil heeft een warmtesensor die in werking gaat bij een temperatuur hoger dan 70 graden.
- De H2 installatie
    - De H2 zuil
    - Bij de H2 techniek

De volgende gasdetectie is aanwezig op de locatie. Deze zijn ingesteld op 10% en 20% lel:

- LNG installatie:
    - De LNG zuilen
    - Het LNG vulpunt
    - Bij de LNG pumpskid+tank
    - In de technische ruimte

- De CNG installatie heeft een gasdetector in de technische ruimte
- De H2 installatie
    - De H2 zuil
    - Bij de H2 techniek

Noodstoppen:

- In de shop in de balieruimte en bakery
- Op de voorzijde van de shop
- In de techniek ruimtes
- Op de bedieningsmodule van het LNG vulpunt
- Op de LNG zuilen
- Op de H2 zuil
- Op de CNG zuilen
- Binnen het hekwerk bij de toegangsdeuren

6.4.2 STUREN

T.b.v. mogelijke noodsituaties zal er na vergunning verlening maar voor opening een noodplan worden opgesteld.

Zie onderstaande principeschema voor het ESD systeem van de installatie. Deze zal met de leverancier van de installatie nog worden herzien.

Installatie	**H2 installatie**			
Activator	Noodstop	Gasdectector 10% LEL	Gasdectector 20% LEL	Temperatuurdetectie
Reactor				
Brandstofzuil	ESD1	ESD1	ESD2	-
Techniek	ESD2	ESD1	ESD3	-

Installatie	**LNG installatie**			
Activator	Noodstop	Gasdectector 10% LEL	Gasdectector 20% LEL	Temperatuurdetectie
Reactor				
Brandstofzuil	ESD1	ESD1	ESD3	ESD1
LNG vulpunt	ESD2	ESD1	ESD3	ESD1
LNG installatie	ESD2	ESD2	ESD3	ESD2
LNG techniek	ESD2	ESD1	ESD3	ESD2

Installatie	**CNG installatie**			
Activator	Noodstop	Gasdectector 10% LEL	Gasdectector 20% LEL	Temperatuurdetectie
Reactor				
Brandstofzuil	ESD2	-	-	ESD2
Techniek ruimte	ESD2	ESD1	ESD2	-

Bij indrukken noodstoppen in de shop achter de balie en bij de bakery dan zullen de benzine-diesel brandstofzuilen buiten werking worden gesteld.
De brandstofzuilen benzine-diesel zijn v.v. warmtesensoren en zullen uitschakelen bij een brand.

ESD1	Specifieke onderdeel buiten bedrijf
ESD2	Specificieke installatie buiten bedrijf
ESD3	Tankstation geheel buiten bedrijf

6.4.3 BLUSSEN

Op het terrein zijn de volgende voorzieningen gerealiseerd:
- Primaire bluswatervoorziening, 120 m3/h. bij de kruising Columbus en de parallelweg aan de achterzijde
- Primaire bluswatervoorziening, 120 m3/h. langs de parallelweg aan de achterzijde
- Nog te realiseren primaire bluswatervoorziening bij de entree aan de Henriëtte Roland Holstlaan. Debiet samen met de veiligheidsregio nog vast te stellen.

Rondom het terrein is er open water berging maar door de veiligheidsregio vastgesteld dat deze niet al secundarie bluswatervoorziening kan worden toegepast

De volgende brandblussers zijn aanwezig:
- 3 stuks 9kg ABC poederblussers aanwezig bij de vrachtwagens
- 2 stuks 9kg ABC poederblussers aanwezig bij de personenwagens
- 2 stuks binnen het hekwerk van de techniek
- Binnen de shop zijn een aantal brandblussers aanwezig.

6.4.4 VENTILEREN

De verkoopruimte wordt conform het bouwbesluit geventileerd.
Binnen het hekwerk zal worden v.v. afdoende ventilatie. Dit t.b.v. het tegengaan van gasophoping.

6.5 ORGANISATIE

T.b.v. mogelijke noodsituaties zal er na vergunning verlening maar voor opening een noodplan worden opgesteld. Hierin zal tevens de organisatie worden toegelicht.

6.5.1 PREPARATIEVE EN ORGANISATORISCHE MAATREGELEN ALGEMEEN

Beheer en onderhoud wordt uitgevoerd conform de PGS documenten.

6.5.2 REPRESSIEVE MAATREGELEN ALGEMEEN

T.b.v. mogelijke noodsituaties zal er na vergunning verlening maar voor opening een noodplan worden opgesteld. Hierin zal tevens de repressieve maatregelen worden toegelicht.

6.5.3 BEDRIJFSBRANDWEER

Niet van toepassing.

7 TIJDELIJKE VOORZIENINGEN

Niet van toepassing

8 INSPECTIE/CERTIFICATIE

8.1 CERTIFICATIE BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIE(S)

Niet van toepassing

8.2 INSPECTIE BRANDBEVEILIGING

De brandblussers worden jaarlijks gecontroleerd.
De primaire blusvoorzieningen worden jaarlijks getest en hier komt een rapportage van in het installatiedossier. Dit wordt door de gebiedsbeheerder uitgevoerd.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1 2

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	350
	Aandeel vrachtverkeer	28,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in $\mu g/m^3$	**0,78**
	PM_{10} in $\mu g/m^3$	**0,12**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu g/m^3$		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

CAPACITEITSBEREKENING VOLGENS NEN-EN 858
OLIE-BENZINE AFSCHEIDER/SLIBVANGPUT

Project : EG Almelo XL park
Opdrachtgever : EG Retail (Netherlands) B.V.
Plaats : Almelo

Hemelwaterafvoer Qr= i x A (neerslag oppervlakte)

Direct beregende oppervlakte (x) is niet onder de luifel	93 m2
Indirect beregende oppervlakte (y) is onder luifel	391 m2
Totaal beregende oppervlakte (= X * 0,4 Y)	249 m2

Regen intensiteit	
i =	0,015 l/s/m2

Qr = 0,015 **x** 249,4 **=** **3,74 l/s**

Vuilwaterafvoer Qs

tappunt - toestel / n	DN 15 (½ ")	DN 20 (¾ ")	DN 25 (1 ")	wastunnel / roll-over	HD-reiger / SB box	opgave leverancier
aantal (n)	0	0	0	0	0	0
1 ste	0,50	1,00	1,70	2,00	2,00	
2 de	0,50	1,00	1,70	2,00	1,00	
3 de	0,35	0,70	1,20	2,00	1,00	
4 de	0,25	0,50	0,85	2,00	1,00	
≥ 5 de	0,10	0,20	0,30	2,00	1,00	
som	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
					Totaal	**0,00**

Dichtheidsfactor (fd)

Dichtheids tabel	(g / m3)
Huisbrandolie	0,85
Diesel	0,85
Benzine	0,68-0,79
Hydraulic olie	0,86-0,90
Machine olie	0,89-0,90
Versnellingsbakolie	0,89-0,94
Smeerolie	0,89-0,90
Motorolie	0,86-0,90
Kerosine	0,80
Trafo olie	0,82

Dichtheid (g/m3)	≤ 0,85	0,85 ≤ 0,90	0,90 ≤ 0,95
combinatie afscheider	dichtheids factor (fd)		
S - II - P	1	2	3
S - I - P	1 (a)	1,5 (a)	2 (a)
S - II - I - P	1 (b)	1 (b)	1 (b)

(a) bij afscheiders van klasse I, die alleen door zwaartekracht afscheidend werken, moet de dichtheidsfactor van de klasse II afscheider worden gebruikt.
(b) bij afscheiders van klasse I en klasse II

(Klasse I = afscheiders met coalisentiefilter / Klasse II = Olie/benzine afscheiders)

Dichtheidsfactor (fd) = **1**

Emulgatie factor (fx)

factor (fx)	toepassings gebied
2	behandelen van afvalwater van industriele processen, voertuig wasplaatsen, reinigen van olie vervuilde delen of andere herkomst (bijv. pompstations)
1	behandelen verontreinigd regenwater, bijv. parkeerplaatsen
0	Opvang morsing / lekkage

Emulgatiefactor (fx) = **2**

Capaciteit , type OBAS (NS)

Type = NS = (Qr + fx. Qs) . Fd

Type (NS) = (3,741+2 x0) x 1 = **3,741**

Minimaal berekende afscheider is type : **6**

Capaciteit , Slibvang

Type afvalwater	opvang grootte
a (1)	100.NS/fd
b (2)	200.NS/fd
c (2)	300.NS/fd

1) Alleen van toepassing voor **NS ≥ 10** anders formule b
2) Minimaal 600 liter, bij automatische wasinstallaties minimaal 5000 liter

Type afvalwater **b**

Minimaal berekende inhoud slibvang : **1.200 ltr**

PGS checklist CNG
EG Almelo XL park
PGS 25 CNG: afleverinstallaties van aardgas voor wegvoertuigen', (2020 versie 0.2 (april 2020), PGS
Opgesteld: 5.1.2e
Datum: 7 februari 2022

	PGS25 voorschriften	Voldoet	Opmerkingen
	3 Voorschriften Algemeen		
	3.1 Algemene voorzieningen		
	3.1.1 Aansluitvoorwaarden		
vs 3.1.1	Voor zover in deze richtlijn niet anders is bepaald, moet de uitvoering van de aardgasafleverinstallatie voldoen aan de aansluitvoorwaarden van het gasleverende bedrijf. Opmerking: Het is gebruikelijk en aanbevolen dat een terugstroombeveiliging (terugslagklep) wordt geïnstalleerd in de aansluitingleiding vanaf het gasnet van de gasleverancier/leidingbeheerder naar de aardgasafleverinstallatie	ja	Dit nader overeen tekomen met Enexis.
	3.1.2 Gasdroger		
vs 3.1.2	Een aardgasafleverinstallatie die is aangesloten op een gasdistributienet, moet een voorziening (gasdroger) hebben voor het verwijderen van de waterdamp tot het niveau van maximaal 30 mg/m3 (n) gas voordat dit gas wordt toegevoerd aan de bufferopslag en/of afleverzuil.	ja	
vs 3.1.3	De gasdroger moet zodanig zijn: – geïnstalleerd en worden onderhouden dat de goede werking van deze installatie altijd is gewaarborgd; – uitgevoerd dat het in het aardgas aanwezige odorant niet wordt verwijderd uit het gas.	ja	
	3.1.3 Ontwerp- eisen afleverinstallatie		
vs 3.1.4	De aardgasafleverinstallatie moet zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat: a) een reservoir voor de opslag van aardgas is bestand tegen omgevingstemperatuur die ligt tussen –20 °C en +65 °C. In het geval dat directe zonnestraling van toepassing is, dan moet er rekening worden gehouden met een maximale omgevingstemperatuur van +50 °C; b) het aardgas dat wordt afgeleverd aan het voertuig, geen vaste deeltjes en/of vloeistof bevat; c) de afleverdruk van het aardgas in het voertuig niet meer bedraagt dan: – 20 MPa (200 bar) overdruk voor afleverinstallaties zonder; of – het temperatuur gecorrigeerde equivalent van 20 MPa (200 bar) overdruk en 288 K (15 °C) gastemperatuur voor afleverinstallaties met temperatuurcompensatie.	ja	
vs 3.1.5	De afleverdruk van afleverinstallaties met temperatuurcompensatie mag nooit meer bedragen dan 25 MPa (250 bar) overdruk ongeacht de temperatuur van het gas.	ja	
	3.1.4 Geen toegang onbevoegden		
vs 3.1.6	Er moeten afdoende voorzieningen zijn getroffen die verhinderen dat onbevoegden bij de compressorinstallatie, met inbegrip van de eventuele bufferopslag, kunnen komen.	ja	CNG installatie staat achter de bouwkundige wand
	3.1.5 Draagbaar blustoestel		

vs 3.1.7	Nabij een aflevertoestel moet een draagbaar brandblustoestel aanwezig zijn met een blusvermogen van 43A/233B volgens NEN-EN 3-7. Draagbare brandblustoestellen moeten zijn voorzien van een rijkskeurmerk met rangnummer.	ja	Er zijn 9kg poederblussers aanwezig bij het truckstation. Bij het personenwagen deel van het tankstation zijn 6kg poederblussers aanwezig.
vs 3.1.8	In besloten ruimtes is het niet toegelaten dat CO2 als blusmiddel wordt gebruikt in verband met verstikkingsgevaar.	ja	
	3.1.6 Toegankelijkheid blusvoertuig en bluswatervoorziening		
vs 3.1.9	Op een afstand van maximaal 40 m van een door de brandweer te gebruiken toegang van de bufferopslag en compressor(gebouw) moet een primaire bluswatervoorziening aanwezig zijn in de vorm van een onder- of bovengrondse brandkraan. De capaciteit van de brandkraan moet ten minste 60 m3 per uur bedragen bij gelijktijdig gebruik van twee brandkranen. Brandkranen moeten tot op een afstand van 15 m of minder kunnen worden benaderd door blusvoertuigen van de brandweer. De compressor en de bufferopslag moeten altijd op een veilige en gemakkelijke wijze, uit twee tegenovergestelde richtingen, met een blusvoertuig tot op een afstand van 40 m of minder kunnen worden benaderd. Toelichting: De afstanden in deze maatregel zijn gebaseerd op de vereisten voor een eventuele brandbestrijding (bijvoorbeeld met het oog op een opstelplaats en de slanglengtes). Onzeker is of deze afstand in alle denkbare scenario's voldoende is voor de werknemers van de brandweer die ingrijpen bij een calamiteit.	ja	Hier moet verder overleg plaats vinden met de veiligheidsregio over de blusvoorzieningen van het gehele plan.
	3.2 Opstelling		
	3.2.1 Lucht-intree voorkomen		
vs 3.2.1	De aardgasafleverinstallatie moet zodanig zijn uitgevoerd dat het binnendringen van lucht in aardgasvoerende delen niet mogelijk is. Aan de compressor moet daartoe een voorziening zijn aangebracht die de compressor uitschakelt zodra de (over)druk aan de zuigzijde daalt beneden 50 % van de door het gasleverende bedrijf gegarandeerde minimumaanvoerdruk.	ja	
	3.2.2 Verzakking		
vs 3.2.2	Onderdelen van de aardgasafleverinstallatie waarvoor kans op verzakking bestaat, moeten zijn voorzien van een doelmatige fundering.	ja	
	3.2.3 Beschermen tegen weersinvloeden		
vs 3.2.3	De in de buitenlucht opgestelde onderdelen van de aardgasafleverinstallatie moeten op doelmatige wijze tegen weersinvloeden zijn beschermd.	ja	
	3.2.4 Aanrijdbeveiliging		
vs 3.2.4	De aardgasafleverinstallatie moet op doelmatige wijze tegen aanrijding door voertuigen zijn beschermd.	ja	Bij de CNG zuilen zijn 4 stuks RVS aanrijdpalen voorzien op het pompeiland bij de personenwagens. Bij de vrachtwagens staan er grote betonnen aanrijdblokken
	3.2.5 Aanleg leidingen		
vs 3.2.5	De hogedrukleidingen van een aardgasafleverinstallatie moeten bij voorkeur bovengronds zijn aangelegd. Indien dit niet mogelijk is, mogen deze leidingen in een (droge) goot zijn gelegd, dan wel ondergronds mits voldoende beschermd tegen chemische en mechanische invloeden.	ja	Leidingen liggen ondergronds

vs 3.2.6	De leiding tussen de uitgaande flens van het gasleverende bedrijf en de inlaatflens van de aardgasafleverinstallatie moet op dezelfde wijze zijn beschermd als de aanvoerleidingen van het gasleverende bedrijf.	ja	
	3.2.6 Droge leidingen		
vs 3.2.7	Indien hogedrukleidingen in een goot zijn gelegd, moet de uitvoering en de installatie van de goot zodanig zijn dat deze onder normale klimatologische omstandigheden droog is en zodanig uitgevoerd dat zich geen gas in de goot kan ophopen of zich vrijelijk door de goot kan verplaatsen. Bovendien moet de goot eenvoudig toegankelijk zijn voor visuele inspectie.	nvt	Leidingen liggen ondergronds
	3.2.7 Gronddekking en corrosiebescherming van ondergrondse leidingen		
vs 3.2.8	Ondergrondse leidingen moeten ten minste 60 cm gronddekking hebben en moeten afdoende tegen corrosie zijn beschermd door middel van een coating. De ondergrondse leiding moet elektrisch zijn geïsoleerd van andere ondergrondse leidingen om bij herbeoordeling (zie 11.4) de conditie van de coating te kunnen bepalen.	ja	De leidingen liggen minimaal op een diepte van 60cm.
	3.2.8 Elektrische isolatie van ondergrondse leidingen		
vs 3.2.9	De bovengrondse delen van de aardgasafleverinstallatie moeten elektrisch zijn geïsoleerd van de ondergrondse leidingen.	ja	
	3.3 Explosieveiligheid en gevarenzones		
	3.3.2 Gevarenzone-indeling		
vs 3.3.1	Gevarenzones mogen niet liggen buiten de grenzen van de locatie waar de aardgasafleverinstallatie staat opgesteld.	ja	De gevarenzones liggen niet buiten de locatie gezien dat de erfgrens op ca. 20 meter liggen.
	3.4 Interne Veiligheidsafstanden		
	3.4.2 Afstanden compressorinstallatie en bufferopslag tot brandbare objecten		
vs 3.4.1	De afstand van de buffer en de compressor tot de opstelplaats van vloeibare brandstof tankende voertuigen moet ten minste 5 m bedragen. Indien zich aan de andere zijde van de erfscheiding objecten (ook incidentele aanwezige objecten, zoals bijvoorbeeld op een parkeerterrein) bevinden die de buffer in het geval van brand aan warmtestraling kunnen blootstellen, moet de afstand tot die objecten ten minste gelijk zijn aan de minimumafstand zoals die voor een object binnen de erfscheiding wordt gevonden.	ja	De afstand is 10 meter en hiermee voldoen we hieraan.
	3.4.3 Afstanden van de compressorinstallatie en bufferopslag tot de afscheiding		
vs 3.4.2	De compressorinstallatie en bufferopslag moeten ten minste 3 m van de grens van de locatie van de aardgasafleverinstallatie zijn gelegen. Deze afstand mag worden gereduceerd tot ten minste 1 m als er een voorziening met een brandwerendheid van ten minste 60 min, bepaald volgens NEN 6069, tussen de desbetreffende delen van de aardgasafleverinstallatie en de grens van de locatie staat. Een dergelijke voorziening kan worden uitgevoerd als bijvoorbeeld brandwerende muur of als brandwerende compressorbehuizing. De voorziening moet in elk geval de hoogte van het desbetreffende deel hebben (met een minimumhoogte van 2 m) en moet langs de hele lengte van het desbetreffende deel gelegen zijn. De interne veiligheidsafstand mag niet voorbij de bedoelde voorziening reiken.	ja	De afstand is 19 meter en hiermee voldoen we hieraan.
	3.5 Externe veiligheidsafstanden		

vs 3.5	Externe veiligheidsafstanden bufferopslag: Bij een tank met een inhoud kleiner dan 3 m3 een veiligheidsafstand van 10 meter, Bij een tank met een inhoud van 3 t/m 5 een veilgheidsafstand van 15 meter aanhouden en een tank van 5 t/m 10 m3 een veiligheidsafstand van 20 meter aanhouden.	ja	Er staan binnen 20 meter rondom de CNG buffer geen kwetsbare objecten van derden.
	3.6 Instructie		
	3.6.1 Logboek		
vs 3.6.1	Voor de aardgasafleverinstallatie moet een logboek aanwezig zijn als omschreven in hoofdstuk 9. Voor onbemande aardgasafleverinstallaties (zonder toezicht) moet het logboek bij de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon, dan wel op het hoofdkantoor van het aardgasafleverend bedrijf aanwezig zijn.	ja	Het logboek zal na opening inzichtelijk worden gemaakt voor bevoegd gezag.
	3.7 Noodplan		
vs 3.7.1	Voor de aardgasafleverinstallatie moet een noodplan zijn uitgewerkt. Een exemplaar van dit noodplan moet binnen de locatie aanwezig zijn op een gemakkelijk bereikbare plaats. Bij onbemande aardgasafleverinstallatie (zonder toezicht) moet het noodplan bij de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon aanwezig zijn. In het geval van een bemande aardgasafleverinstallatie moet het bedienend personeel op de hoogte zijn van de inhoud van het noodplan en vertrouwd zijn met het gebruik van de beschikbare hulpmiddelen, zodat het in staat is bij een ongeval adequaat te handelen. Het noodplan moet gericht zijn op het voorkomen van de nadelige gevolgen die verbonden zijn aan het vrijkomen van grote hoeveelheden aardgas. Een aardgaslekkage moet zo snel mogelijk, mits dit veilig kan, onder controle worden gebracht en hulp moet kunnen worden geboden aan het eventuele personeel en eventuele omwonenden. In het noodplan moet rekening worden gehouden met de mogelijke noodzakelijkheid om bepaalde delen van de locatie te ontruimen en omwonenden te waarschuwen en, zo nodig, te evacueren. De procedure van het noodplan moet ten minste eenmaal per jaar worden beproefd.	ja	Die zal nader worden uitgewerkt en ons voorstel is dat dit in de vergunning wordt opgenomen.
	3.8 Verbodsbepalingen		
	3.8.1 Rookverbod		
vs 3.8.1	Bij het afleveren van aardgas aan een voertuig dat aardgas als motorbrandstof gebruikt, mag niet worden gerookt of generlei vuur aanwezig zijn. Op of nabij een aflevertoestel moet op duidelijke wijze door middel van ten minste 50 mm hoge letters zijn aangegeven 'ROKEN EN OPEN VUUR VERBODEN'. Ook moet een desbetreffend veiligheidsteken (pictogram) zijn aangebracht overeenkomstig Bijlage XVIII bij de Arbeidsomstandighedenregeling.	ja	Dit zal op de CNG zuilen worden aangeduid.
	3.8.2 Motor afzetten		
vs 3.8.2	Bij het afleveren van aardgas aan een voertuig dat aardgas als motorbrandstof gebruikt, mag de motor van het desbetreffende voertuig niet in werking zijn. Op of nabij een aflevertoestel moet dit verbod duidelijk zichtbaar en leesbaar op een bord zijn aangebracht.	ja	Dit zal op de CNG zuilen worden aangeduid.
	3.9 Noodstopschakelaars		
	3.9.1 Beveiliging		
vs 3.9.1	Het aflevertoestel (de afleverzuil) van een onbemande aardgasafleverinstallatie moet zijn voorzien van een temperatuurgevoelig element dat bij stijging van de temperatuur boven de 343 K (70 °C) in de directe omgeving alle spanningsvoerende delen van het aflevertoestel definitief buiten werking stelt. Tevens moet hiermee automatisch de beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon worden gealarmeerd.	ja	Zie tekening DO-B107 met daarop alle veiligheidsvoorzieningen.
	3.10 Elektrische installatie		
vs 3.10.1	Op elektrische installaties is het Arbobesluit artikel 3.4 van toepassing en kunnen specifieke warenwetbesluiten van toepassing zijn. De overige elektrische installaties op het terrein moeten voldoen aan NEN 1010.	ja	

	4 Voorschriften compressorinstallatie		
	4.1 Trillingsvrije opstelling		
vs 4.1.1	Een compressor moet trillingvrij zijn opgesteld ten opzichte van de omgeving volgens richtlijn SBR 1 van de Stichting Bouwresearch. Er mogen geen starre verbindingen aanwezig zijn tussen de compressor en enig vast opgesteld onderdeel van de aardgasafleverinstallatie (zie ook 3.1.3).	ja	
vs 4.1.2	De zuig- en persleiding(en) van een compressor moeten zijn voorzien van een trillingdempend gedeelte dat zo dicht mogelijk bij de compressor is aangebracht.	ja	
vs 4.1.3	Onmiddellijk na het trillingdempende deel in de persleiding moet een terugslagklep zijn geïnstalleerd.	ja	
	5 Voorschriften bufferopslag voor aardgas		
	5.1 Ondersteunende constructie		
vs 5.1.1	De vloer en ondersteunende constructie van de bufferopslag moeten een brandwerendheid bezitten van 60 min volgens NEN 6069. De brandwerendheid van eventuele toegepaste buffer-/compressorbehuizing moet 60 min zijn, bepaald volgens NEN 6069. Behalve in deuren, kozijnen en dakconstructies mogen geen brandbare materialen zijn verwerkt.	ja	De buffer komt in een betonnen technische ruimte en deze heeft een WDBDO van 60 minuten.
	5.2 Maximum opslagcapaciteit		
vs 5.2.1	Op de locatie van de aardgasafleverinstallatie mag het aardgas niet anders worden opgeslagen dan in een bufferopslag.	ja	De inhoud van de drukhouders op de voertuigen zijn hier niet inbegrepen. Dit voorschrift is zo geformuleerd dat de opslag van aardgas in de bufferopslag op een druk hoger dan 25 MPa (250 bar) niet wordt uitgesloten. Als de maximumdruk in de bufferopslag 25 MPa (250 bar) bedraagt, is de maximaal toegestane inhoud van de bufferopslag 2 500 m3 normaal aardgas, bij een temperatuur van 288 K (15 °C). BO O
vs 5.2.2	De bufferopslag bevindt zich op een afstand van de begrenzing van de locatie waarop de aflevering van CNG plaatsvindt, en van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zoals aangegeven in bij punt vs 3.5	ja	Zie punt 3.5
vs 5.2.3	Indien meer dan 10 m3 aan bufferopslag wordt geplaatst, dan moet een additionele risico-inventarisatie worden uitgevoerd.	nvt	
	5.3 Afblazen bij brand		
vs 5.3.1	Om bezwijken van de drukhouders bij brand te voorkomen moet op een bufferopslag een voorziening zijn aangebracht die de druk verlaagt indien een temperatuur optreedt van meer dan 673 K (400 °C) bij toepassing van stalen drukhouders.	ja	
	5.4 Afstand tot installaties voor andere brandstoffen		
vs 5.4.1	De bufferopslag moet meer dan 5 m van een afleverpunt of ontvangpunt voor vloeibare brandstoffen liggen, tenzij er een muur (of volledige behuizing) met een brandwerendheid van ten minste 60 min volgens NEN 6069 tussen de bufferopslag en het afleverpunt of ontvangpunt is gelegen (voor de afmetingen van de muur zie 5.4). Voor interne afstanden ten opzichte van LPG-aflever- en ontvangpunten gelden de afstanden als opgenomen in PGS 16.	ja	
	6 Voorschriften aardgasaflevertoestel		
	6.1 Opstelling		
vs 6.1.1	Indien boven een aflevertoestel in de buitenlucht een overkapping is aangebracht, moet deze zo zijn uitgevoerd dat ophoping van aardgas onder de overkapping niet mogelijk is.	ja	Geen overkapping aanwezig
	6.2 Aflevering via aflevertoestel; 'dodemansknop'		

vs 6.2.1	Het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken, is alleen toegelaten via het aflevertoestel. Op het aflevertoestel moet een start- en stopknop (of een gecombineerde start/stopknop), dan wel een zogenoemde 'dodemansknop' zijn aangebracht. In het geval van bediening met een start/stopknop wordt het tanken van aardgas gestart door het eenmalig indrukken van de startknop of de gecombineerde start/stopknop. Bij het bereiken van de door de regeling van de maximumvulhoeveelheid berekende tankhoeveelheid wordt de tankcyclus automatisch beëindigd. Dit gebeurt ook wanneer de stopknop (of de gecombineerde start/stopknop voor de tweede keer) wordt ingedrukt. In het geval van bediening met een dodemansknop wordt het tanken van aardgas gestart door het indrukken van deze knop, waarbij de knop tijdens de tankcyclus ingedrukt moet blijven. Het afleveren wordt automatisch beëindigd als de knop niet meer is ingedrukt. Wanneer bediening middels een start/stopknop wordt toegepast, dan moet de beveiligingsapparatuur van de afleverinstallatie aan specifieke betrouwbaarheidseisen voldoen. De beveiligingsklasse van de afleverinstallatie moet volgens NEN-EN-IEC 61508 of NEN-EN-IEC 61511 zijn vastgelegd. Tevens moet worden aangetoond dat de toegepaste componenten en architectuur ook aan die vastgestelde klasse voldoen. Binnen de voornoemde normen is beschreven welke onderzoeken en welke verslaglegging moeten worden uitgevoerd. Dit is van toepassing voor zowel bemande als ook onbemande afleverinstallaties. In alle overige gevallen moet bediening plaatsvinden middels een dodemansknop.	ja	Bij beide CNG zuilen is een noodstop aanwezig.
	6.3 Afleveren alleen aan voertuig		
	Gecomprimeerd aardgas mag alleen worden afgeleverd aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken.	ja	
	6.4 Verlichting		
vs 6.4.1	Het aflevertoestel moet tijdens bedrijf dusdanig zijn verlicht dat voldoende overzicht is gewaarborgd. In niet-gezoneerd gebied geldt NEN 1010.	ja	Boven de CNG zuilen is een luifel met verlichting aanwezig.
	6.5 Bedieningsinstructie		
vs 6.5.1	Het aflevertoestel moet zijn voorzien van een duidelijke bedieningsinstructie. Deze instructie moet permanent en duidelijk zichtbaar en leesbaar zijn aangebracht.	ja	De bedieningsinstructies zullen op de zuilen aanwezig zijn.
	6.6 Beschadigingen afleverslang voorkomen		
vs 6.6.1	Het aflevertoestel moet zodanig zijn ontworpen en geïnstalleerd dat: – afslijting van of kronkels in de afleverslang word(t)(en) voorkomen; – zoveel mogelijk wordt voorkomen dat de afleverslang op de grond ligt.	ja	
	6.7 Ventilatie aflevertoestel		
vs 6.7	Als het aflevertoestel is voorzien van een kast, moet deze zowel aan de onderzijde als aan de bovenzijde van de verticale wand zijn voorzien van twee tegenover elkaar liggende ventilatieopeningen waarvan de gezamenlijke doorlaat niet kleiner mag zijn dan 50 cm2.	ja	
	6.8 Externe veiligheidsafstanden aflevertoestel		
vs 6.8	De externe afstanden zijn opgenomen in het Bal. Het aflevertoestel bij een aardgasafleverinstallatie bevindt zich op een afstand van ten minste 10 m van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Indien per etmaal meer dan 300 personenauto's worden gevuld, bedraagt deze afstand 15 m. Indien per etmaal meer dan 100 autobussen worden gevuld, bedraagt deze afstand 20 m.	ja	Binnen deze afstanden zijn er geen kwetsbare objecten van derden aanwezig.
	6.9 Afleverslang		
vs 6.9.1	Een afleverslang moet minimaal voldoen aan de eisen als opgenomen in NEN-ISO 15500-7, SAE J 517 of JIS B 8362 (of daaraan gelijkwaardige norm), wat onder meer het volgende betekent: – de lengte van de slang mag niet meer zijn dan 5 m; – de slang moet geschikt zijn voor het transporteren van aardgas; – de slang moet zijn vervaardigd van een materiaal waarvan de luchtdoorlaatbaarheid niet meer bedraagt dan 1 000 cm3(n) per m2 per dag per bar bij normale bedrijfstemperatuur; – de slang moet een barstdruk van ten minste 80 MPa (800 bar) hebben;	ja ja ja ja ja	

	– de slang moet zijn voorzien van betrouwbare, degelijke verbindingen met de overige delen van de installatie; – de slang moet zijn voorzien van een opdruk die in elk geval de volgende informatie geeft: – de maximale toelaatbare druk; – de fabricagedatum; – de naam van de producent of het bedrijfslogo; – indien van toepassing, de laatste keuringsdatum. – de slang moet op het flexibele deel zijn voorzien van een opdruk waaruit de eigenschappen en diameter zijn af te leiden; – de slang moet een voorziening hebben die de aardgasstroom automatisch onderbreekt in het geval dat een voertuig wegrijdt terwijl de afleverslang nog aangekoppeld is (losbreekkoppeling, 'break away'). De trekkracht om de losbreekkoppeling te activeren mag maximaal 500 N (50 kg) zijn bij 200 bar slangdruk, gemeten onder de ongunstigste hoek waaronder deze kracht op de slang werkt. Dit moet worden getest terwijl de slang wordt belast onder afleverdruk; – de slang met de slangverbindingen moet een minimumtreksterkte in de langsrichting hebben van ten minste driemaal de verbreekkracht van de losbreekkoppeling; – eventuele wapening van de slang moet corrosiebestendig zijn.	ja ja ja ja ja ja	
	6.10 Vulaansluiting; vergrendeling gastoevoer		
vs 6.10.1	De afleverslang moet zijn voorzien van een vulaansluiting die pas na het aankoppelen van de slang aan het ontvangende brandstofreservoir kan worden geopend. Bij het ontkoppelen van de slang moet de gastoevoer automatisch en onmiddellijk sluiten, dan wel moet de aansluiting drukloos worden gemaakt alvorens deze kan worden ontkoppeld.	ja	
vs 6.10.2	Vanuit milieutechnisch oogpunt wordt het aanbevolen om het gas dat vrijkomt bij het drukloos maken van de vulkoppeling, terug te leiden via een 'blow down'-vat naar de inlaat van de compressor.	ja	
	7 Voorschriften ventielen, afsluiters en beveiligingen **7.1 Handafsluiter in gastoevoer**		
vs 7.1	In de gastoevoerleiding naar een compressor moet op een afstand van ten minste 10 m van de compressorinstallatie een goed bereikbare handbedienbare afsluiter zijn aangebracht.	ja	Exacte positie nader overeen te komen met Enexis.
	De plaats van de afsluiter moet duidelijk zijn aangegeven, terwijl de situering zodanig moet zijn dat deze goed bereikbaar is, maar dat beschadiging door verkeer niet mogelijk is.	ja	
	7.2 Vervangen defecte afblaasveiligheden		
vs 7.2.1	Het vervangen van lekkende of defect geraakte afblaasveiligheden moet gebeuren zonder dat de veiligheid van de te beveiligen installatieonderdelen in gevaar komt.	ja	Dit kan gebeuren door bij het vervangen van de veiligheid de installatie drukloos te maken of door het monteren van twee gelijkwaardige veiligheden die parallel geplaatst zijn en die ieder de volle benodigde capaciteit hebben. Deze veiligheden behoren zodanig te zijn geschakeld, door afsluiters in de toe- en afvoerleidingen naar deze veiligheden, dat nooit beide veiligheden tegelijkertijd afgesloten kunnen zijn.
	7.3 Afblaasleidingen		
vs 7.3.1	Een afblaasleiding : a) mag niet kunnen worden afgesloten; b) heeft een uitstroom omhoog in verticale richting; c) moet doelmatig tegen weersinvloeden, alsmede tegen het binnendringen van hemelwater zijn beschermd; d) moet goed zijn verankerd.	ja	Deze maatregel laat onverlet dat er behoort te worden voldaan aan de verplichtingen uit het Arbobesluit op het gebied van explosieve atmosferen. Vanuit dit kader en het daarbij verplichte explosieveiligheidsdocument kunnen andere afstanden gelden.

vs 7.3.2	Een afblaasleiding moet uitmonden op een veilige plaats in de buitenlucht op een hoogte van ten minste 3 m boven het maaiveld, met dien verstande dat deze plaats ten minste 1 m hoger is dan het hoogste gebouw binnen een straal van 5 m.	ja	De straal van 5 m is gebaseerd op een maximumgasdebiet van 500 g/s.
	7.4 Afblaasverzamelleiding		
vs 7.4	Een afblaasleiding mag met andere afblaasleidingen met een gelijk drukniveau worden gecombineerd tot een afblaasverzamelleiding, zolang zij elkaar niet nadelig beïnvloeden. De eisen in 7.3 gelden ook voor de afblaasverzamelleiding.	ja	
	7.5 Maximumafleverdruk		
vs 7.5.1	Op de aardgasafleverinstallatie moet een onafhankelijk werkend mechanisch of elektronisch beveiligingssysteem tegen overdruk zijn aangebracht dat zodanig functioneert dat de afleverdruk van het aardgas aan het voertuig niet meer kan bedragen dan de in 3.1.3 genoemde maximumafleverdruk. Het is in de praktijk gebruikelijk elektronische beveiligingssystemen uit te voeren volgens (inter)nationale normen (bijvoorbeeld NEN-EN-IEC 61508 en NEN-EN-IEC 61511).	ja	
vs 7.5.2	Voor de kwantitatieve risicoanalyse van de betrouwbaarheid van instrumentele beveiligingssystemen moet worden gebruikgemaakt van betrouwbaarheidsgegevens van de leverancier van de instrumentele componenten, of er kan bij het ontbreken hiervan worden gebruikgemaakt van de betrouwbaarheid-/faal-kengetallen zoals gegeven in Appendix 6-B: Generic Component Failure Data Base van PGS 4:2004.	ja	
	8 Meet- en registratieverplichtingen		
	9 Keuringen en controles		
	9.1 Algemeen		
	9.2 Keuring afleverslang		
vs 9.2.1	De afleverslang(en), genoemd in 6.9, moet(en) jaarlijks visueel worden gecontroleerd op beschadigingen. De afleverslang moet volgens tabel 2 worden geïnspecteerd en getest.	ja	
	9.3 Periodieke controle brandblustoestellen		
vs.9.3.1	Draagbare brandblustoestellen, genoemd in 3.1.5, moeten ten minste eenmaal per jaar door een deskundige volgens NEN 2559 op hun goede werking worden onderzocht.	ja	
vs 9.3.2	De branddetectieapparatuur moet jaarlijks worden gecontroleerd (temperatuurgevoelig element in aflevertoestel, zonder toezicht als opgenomen in 3.9.1).	ja	
	10 Het installatieboek		
vs.10.1.1	De bedrijfshandleiding moet ten minste de volgende informatie bevatten: – inhoudsopgave; – instructie voor het personeel dat de aardgasafleverinstallatie beheert. Deze instructie moet de procedure bevatten voor in en uit bedrijf nemen, normaal bedrijf en storingen, alsmede richtlijnen en aanwijzingen ten aanzien van veiligheidsaspecten, waaronder een noodplan; – voorschriften voor de inspectie, uit te voeren door de beheerder van de aardgasafleverinstallatie of diens gemachtigde; – voorschriften voor onderhoud te verrichten door de beheerder van de aardgasafleverinstallatie of diens gemachtigde; – een beschrijving van de installatie aan de hand van een tekening, inclusief de ligging van de leidingen en installatieschema.	ja	
	10.2 Logboek		
vs.10.2.1	Het installatieboek bevat ook een logboek waarin onder meer informatie over uitgevoerde werkzaamheden, onderhoud, keuringen en inspecties en eventuele storingen en ongeregeldheden is opgenomen.		

	Het logboek moet ten minste de volgende informatie bevatten: – alle rapporten betreffende inspecties, keuringen en controles onder vermelding van datum en resultaten. Indien deze rapporten op een centraal punt worden gearchiveerd, moeten de rapportnummers en de datum ervan in het installatieboek zijn vermeld. Deze vermelding moet zijn voorzien van de handtekening van degene die de inspecties heeft verricht; – een plattegrondtekening waarop de installatie met de bijbehorende gevarenzones zijn aangegeven (zie ook 3.3 en 3.4; – officiële documenten (of een kopie daarvan), waaronder: a) certificaten van toegepaste materialen, onderdelen en appendages; b) keuringsverklaring van de installatie; c) vergunningen. – andere bijzonderheden a) afwijkingen van de in de bedrijfshandleiding vastgelegde normale bedrijfsvoering; b) gevaarlijke situaties die zich hebben voorgedaan; c) overige bijzonderheden.	ja	
	11 Aanvullende eisen voor het inpandig afleveren van gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen		
	11.1 Algemeen		
	11.2 Installatie		
	11.2.1 Leidingen en appendages		
vs.11.2.1	Het leidingwerk moet zich zoveel mogelijk buiten de inpandige afleverruimte bevinden.	ja	
vs 11.2.2	Binnen de afleverruimte zal het leidingwerk bij voorkeur bovengronds en in het zicht zijn aangelegd. De verbindingen in het leidingwerk moeten bij voorkeur gelast zijn uitgevoerd en zodanig zijn gemonteerd dat periodieke visuele inspectie kan worden uitgevoerd. Het leidingwerk moet als gasleiding herkenbaar zijn (okergeel – RAL 1004).	ja	
vs 11.2.3	In de centrale toevoerleiding naar de aflevertoestellen moet zich een op afstand bedienbare afsluiter bevinden. Op afstand bedienbare afsluiters moeten zo zijn uitgevoerd dat deze bij het wegvallen van de bekrachtiging automatisch de veilige positie innemen ('fail safe').	ja	
	11.2.2 Afleverslang		
vs 11.2.4	De afleverslang moet voldoen aan de eisen als opgenomen in 6.9.	ja	
	11.2.3 Vulaansluiting, vergrendeling gastoevoer		
vs 11.2.5	De afleverslang moet zijn voorzien van een vulaansluiting die pas na het aankoppelen van de slang aan het ontvangende brandstofreservoir kan worden geopend. Bij het ontkoppelen van de slang moet de gastoevoer automatisch en onmiddellijk sluiten, dan wel moet de aansluiting drukloos worden gemaakt alvorens deze kan worden ontkoppeld. De vulkoppeling moet zijn voorzien van een retour- of afvoerleiding, zodat bij het drukloos maken geen aardgas in de afleverruimte vrijkomt.	ja	
	11.3 Afleverruimte		
	11.3.1 Inleiding		
	11.3.2 Verlichting		
vs 11.3.1	De verlichting moet voldoen aan de eisen als opgenomen in 6.4.	ja	
	11.3.3 Uitblaasopeningen van het ventilatiesysteem		
vs 11.3.2	De uitblaasopeningen van het ventilatiesysteem moeten zodanig zijn gesitueerd dat de uittredende lucht op een veilige plaats in de buitenlucht wordt afgevoerd.	ja	
	11.3.4 Aflevering		
vs 11.3.3	Voor inpandig afleveren moet de afleverslang na afkoppelen op doelmatige wijze (eventueel automatisch) buiten het bereik van een voertuig worden gebracht.	ja	
	11.4 Explosieveiligheid en gevarenzones afleverruimte		
	11.4.1 Inleiding		

11.4.2 Gevarenzone-indeling van de opstellingsruimte
11.5 Gasdetectiesysteem
11.5.1 Inleiding
11.5.2 Eisen

vs 11.5.1	De gasdetectoren moeten worden gemonteerd op plaatsen die representatief zijn voor de gehele ruimte of de te bewaken omgeving. De relatieve dampdichtheid van aardgas is lager dan die van lucht, daarom moeten de detectoren nabij of aan het plafond worden gemonteerd. Het aantal detectoren hangt af van de situatie ter plaatse. Een en ander is afhankelijk van onder meer het ventilatiepatroon in de ruimte, de grootte van de ruimte en factoren die van invloed zijn op diffusie en/of concentratieopbouw ten gevolge van een gaslekkage. Het aantal en de situering van de detectoren moet door een deskundige worden berekend, zodanig dat de goede werking is gewaarborgd. De gasdetectoren moeten worden gekoppeld aan een centraal verwerkingssysteem van waaruit de acties worden aangestuurd. Het verwerkingssysteem moet goed bereikbaar zijn en mag niet in de te bewaken ruimte(s) worden geplaatst. Op het verwerkingssysteem moet de status van de aangesloten detectoren kunnen worden afgelezen. De alarmrelais moeten 'zelfhoudend' zijn uitgevoerd en moeten in het geval van alarm op het centrale verwerkingssysteem worden geaccepteerd/gereset. Acceptatie en resetten mag uitsluitend worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel. Het gasdetectiesysteem moet geschikt zijn voor continubedrijf. Voor het gasdetectiesysteem moet een storingsrelais worden toegepast dat in de bedrijfssituatie continu is bekrachtigd ('fail safe'). Een storing in het gasdetectiesysteem moet ten minste optisch, op een centrale plaats, worden gesignaleerd. Het gasdetectiesysteem moet worden geïnstalleerd volgens de instructies en specificaties van de fabrikant.De alarmrelais moeten 'zelfhoudend' zijn uitgevoerd en moeten in het geval van alarm op het centrale verwerkingssysteem worden geaccepteerd/gereset. Acceptatie en resetten mag uitsluitend worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel. Het gasdetectiesysteem moet geschikt zijn voor continubedrijf. Voor het	ja	In de technische ruimte wordt er een gasdetector gemonteerd. Zie tekening DO-B107

11.5.3 Onderhoud en testfrequentie van gasdetectiesystemen

vs 11.5.2	Teneinde altijd verzekerd te zijn van de juiste werking van het gasdetectiesysteem, is het noodzakelijk dat er periodiek onderhoud wordt gepleegd. Onderhoud moet plaatsvinden volgens de onderhoudsvoorschriften van de fabrikant. Het onderhoud moet worden uitgevoerd door vakbekwaam personeel. Tijdens het periodiek onderhoud moet ten minste: – elke gasdetector worden gekalibreerd door middel van een gecertificeerd ijkgasmengsel; – het gehele systeem worden gecontroleerd op de gewenste instellingen; – een algehele functietest worden uitgevoerd, inclusief de gekoppelde acties Hiervan mag worden afgeweken indien de toegepaste meettechniek dit toelaat, te beoordelen door de fabrikant. De functietest moet echter altijd tweemaal per jaar worden uitgevoerd. Speciale aandacht moet worden gegeven aan detectoren die zich in een omgeving bevinden waar vervuiling of waar blootstelling plaatsvindt aan stoffen die de levensduur van de detector kunnen verkorten. Van alle onderhoudshandelingen moet in het logboek een aantekening worden gemaakt, vergezeld van een servicerapport van de fabrikant/leverancier.	ja	

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1

	PGS checklist LNG		
	EG Almelo XL park		
	PGS 33 LNG: afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor voertuigen en werktuigen', (2020 versie 0.2 (april 2020)		
	Opgesteld: 5.1.2e		
	Datum: 7 februari 2022		
	PGS33 voorschriften	**Voldoet**	**Opmerkingen**
	7.4 Basisveiligheid		
MW1	**Zorgplicht basisveiligheid** Er is een basisveiligheidsniveau aanwezig dat bestaat uit: Beschermende maatregelen die volgens wet- en regelgeving standaard bij de activiteiten nodig zijn Maatregelen die volgens bewezen en geaccepteerde goede praktijken niet weg te denken zijn. Dit zijn maatregelen voor ontwerp, contructie, in bedrijf nemen, gebruik, onderhoud of modificatie, inspectie en uit bedrijf nemen Good Housekeeping.Dit is een begrip dat staat voor de algemene zorg, netheid en orde van een activiteit of een bedrijfsonderdeel. Good Housekeeping is een belangrijke factor bij het voorkomen van gevaarlijke situaties. Er wordt vanuit gegaan dat een bedrijf deze zaken op orde heeft, zoals ook beschreven in de zorgplichtartikelen van de Omgevingswet en de Arbeidsomstandighedenwet; Maatregelen goed vakmanschap. Dit staat voor vaardigheden van werknemers om kwalitatief goed werk te leveren, en daarbij veilig en gezond te werken.	ja	
M2	**Afsluiters – Veilige stand** De afsluiters van de LNG-afleverinstallatie bevinden zich in de veilige stand wanneer: – geen aflevering van LNG plaatsvindt; – geen LNG wordt gelost; – onderhoud aan de installatie plaatsvindt.	ja	
M3	**Buiten werking stellen** Wanneer de LNG-afleverinstallatie buiten werking is gesteld, is het van de installatie deel uitmakende elektronische regel- en beveiligingssysteem zodanig geschakeld dat: – aflevering van LNG niet mogelijk is; – bevoorrading van de LNG-opslagtank niet mogelijk is. De beveiligings- en alarmeringsapparatuur is altijd voor onmiddellijk gebruik gereed.	ja	
M4	**Buiten bedrijf stellen bij afwezigheid van een deskundig persoon** De LNG-afleverinstallatie moet buiten bedrijf zijn gesteld wanneer de op afstand aanwezige deskundige persoon niet op zijn werkplek aanwezig is of niet oproepbaar is en/of niet onmiddellijk de juiste hulpdiensten of technische ondersteuning kan inroepen.	ja	
	7.5 Ontwerp en constructie **7.5.1 Constructie en installatie**		
MW5	**Eisen drukapparatuur** De LNG-afleverinstallatie moet voldoen aan de relevante essentiële eisen uit bijlage 1 van de Richtlijn drukapparatuur (PED).	ja	Aan te leveren na oplevering.
MW6	**Keuring voor ingebruikneming drukapparatuur** Voordat een nieuwe LNG-afleverinstallatie in gebruik wordt genomen, wordt de aangewezen drukapparatuur gekeurd door een NL-CBI. Bij goedkeuring wordt een verklaring van ingebruikneming (VVI) afgegeven. Niet-aangewezen drukapparatuur wordt gekeurd door een deskundige.	ja	Aan te leveren na oplevering.
MW7	**Bescherming installatie externe invloeden** De onderdelen van een LNG-afleverinstallatie zijn beschermd tegen chemische, mechanische (verzakkingen), thermische, en geologische invloeden.	ja	

M8	**Beschadiging door directe omgeving** Beplanting of andere objecten in de directe omgeving mogen de LNG-afleverinstallatie niet kunnen beschadigen.	ja	Er is geen direct beplanting in de directe omgeving.
MW9	**Fundering en draagconstructie LNG-afleverinstallatie** Onder de LNG-afleverinstallatie is een doelmatige fundering en draagconstructie aangebracht. Een fundering of draagconstructie is vervaardigd uit materiaal dat een brand niet onderhoudt volgens NEN 6064.	ja	LNG installatie komt op een betonplaat te staan. Zie constructie documenten.
M10	**Verlichting installatie** De gehele LNG-afleverinstallatie is tijdens het onderhoud, laden en lossen en het tanken dusdanig verlicht dat het zicht op de installatie voor de te verrichten handelingen is gewaarborgd.	ja	De LNG zuilen en LNG vulpunt staat onder een luifel en hierdoor verlicht. De installatie zal worden verlicht binnen het hekwerk.
M11	**Aarding installatie** De LNG-afleverinstallatie is zelfstandig geaard. De LNG-afleverinstallatie is voorzien van potentiaalvereffening met veiligheidsaarding van statische elektriciteit volgens NEN 1010 en hoofdstuk 8 van NEN-EN-IEC 60204-1.	ja	Aarding zal worden aangelegd naar de diverse LNG onderdelen.
M12	**Niet-elektrisch geleidend materiaal** Bij toepassing van niet-elektrisch geleidend materiaal is een verbinding van de elektrisch goed geleidende installatieonderdelen gewaarborgd.	ja	
M13	**Bescherming tegen bevriezing en opwarming** Solenoïden, actuatoren en andere onderdelen van het ESD-systeem zijn beschermd tegen bevriezing. De onderdelen zijn aantoonbaar geschikt voor de omgevingstemperatuur en de luchtvochtigheid ter plaatse.	ja	
M14	**Afsluiters – Eisen** In de LNG-vulleiding en op aansluitingen van de LNG-opslagtank (met uitzondering van de drukontlastingsapparatuur en niveaumetingen) zitten op zo kort mogelijke afstand van de LNG-opslagtank met de hand bedienbare afsluiters om onderhoud te kunnen plegen aan de gestuurde of ESD-afsluiters. Afsluiters aan de LNG-opslagtank zijn gelast tot en met de eerste ESD-afsluiter. Er zijn inblokafsluiters om onderhoud veilig uit te kunnen voeren. Alle veiligheidsafsluiters hebben een open/dicht-standaanwijzer. De veiligheidsafsluiters sluiten binnen 5 s na het wegvallen van de bekrachtigingspanning (activering ESD).	ja	
M15	Voorziening boil-off BO O De LNG-afleverinstallatie heeft een voorziening om het boil-off-gas te reguleren. Bij regulier bedrijf wordt geen boil-off-gas (methaan) naar de omgeving afgeblazen.	ja	Door middel van stikstof wordt boil-off gas terug gecondenseerd.
	7.5.2 opslagtank voor CNG		
M16	**Eisen LNG-opslagtank BO A O Een LNG-opslagtank heeft:** – een voorziening waarmee het binnenvat kan worden geleegd; – een drukmeter met een meet- en aanwijzingsbereik van ten minste de ontwerpdruk van de LNG-opslagtank.	ja	
M17	**Draagconstructie LNG-opslagtank – Eisen bij brand** De draagconstructie van de LNG-opslagtank behoudt tijdens een normale brand ten minste 60 min zijn functie. Deze brandwerendheid wordt bepaald volgens NEN-EN 1363-1.	ja	LNG installatie komt op een betonplaat te staan. Zie constructie documenten.
MW18	**Draagconstructie LNG-opslagtank – Cryogene opslag** Met een risicoanalyse is aangetoond dat de draagconstructie van de LNG-opslagtank zijn functie behoudt bij het vrijkomen van LNG of LIN.	ja	
M19	**Impactanalyse opvang LNG bij lekkage** De wijze van opvang van LNG bij lekkage van appendages direct aan de LNG-opslagtank of lekkage van de LNG-opslagtank wordt bepaald aan de hand van een impactanalyse.	ja	

M20	**Overvulbeveiliging LNG-opslagtank** Een LNG-opslagtank is uitgevoerd met twee onafhankelijk van elkaar werkende niveaumeetsystemen. Deze zorgen dat het vullen van de LNG-opslagtank automatisch stopt bij het bereiken van de maximumvullingsgraad. Het gehele overvulbeveiligingssysteem (sensor, 'logic solver' en 'final element') heeft ten minste betrouwbaarheidsniveau SIL 2. Bij hoog-hoogsignalering (niveaubewaking van de maximumvullingsgraad van de LNG-opslagtank) vindt doormelding naar de beheerder plaats (ESD-1).	ja	
	7.5.3 Vulpunten van de opslagtanks		
M21	**Vulpunt – Ligging en markering** Het LNG-vulpunt van de LNG-opslagtank: – is gemarkeerd om verwisseling met andere aansluitpunten te voorkomen; – is goed toegankelijk voor daartoe bevoegde personen; – bevindt zich bovengronds.	ja	Het LNG vulpunt is alleen te openen voor de LNG leverancier of beheerder van de locatie.
M22	**Vulpunt – Niveaumeter** Het vulpunt is voorzien van een niveaumeter waarop de vullingsgraad van de LNG-opslagtank continu kan worden afgelezen. Nabij het vulpunt van een LNG-opslagtank staat wat de maximumvullingsgraad van de LNG-opslagtank is.	ja	
M23	**Vulpunt – Potentiaalvereffening** Een LNG-vulpunt heeft een technische voorziening zodat vanaf de LNG-tankwagen via het vulpunt een potentiaalvereffening (aarding) kan worden aangebracht. Dit om het verschil in elektrostatische oplading tussen de LNG-tankwagen en de LNG-opslagtank op te heffen. De installatie is zo uitgevoerd dat het lossen niet mogelijk is wanneer er geen goede equipotentiaalverbinding tussen een LNG-tankwagen en een LNG-afleverinstallatie is aangebracht.	ja	
M24	**Vulpunt – Dodemansknop** Het vulpunt van de LNG-afleverinstallatie is uitgevoerd met een dodemansknop. Een dodemansknop zorgt ervoor dat vullen van de LNG-opslagtank alléén kan plaatsvinden door het om de drie minuten indrukken van deze knop. Als de dodemansknop niet tijdig wordt geactiveerd, stopt het vullen automatisch. Een dodemansknop is zo uitgevoerd dat hij niet kan worden vastgezet. D16, D20 S50, S48	ja	Bij het LNG vulpunt is een dodemansknop aanwezig.
M25	**Vulpunt – Noodstopvoorziening** Bij het vulpunt is een noodstopvoorziening aanwezig. De noodstopvoorziening zorgt ervoor dat na activeren de installatie wordt geblokkeerd en het vullen wordt gestopt.	ja	Bij het LNG vulpunt is een noodstop aanwezig . Zie tekening DO-B107
M26	**Vulpunt – Koppeling ESD-systeem** Er is een voorziening die het ESD-systeem van het vulpunt koppelt aan de bevoorradende LNG-tankwagen. Als een ESD aan een van beide kanten wordt geactiveerd, stopt de lossing en sluiten de afsluiters automatisch.	ja	
M27	Automatische afsluiter vloeistofleiding LNG-opslagtank De vloeistofleiding voor het bevoorraden van de LNG-opslagtank is bij het LNG-vulpunt voorzien van een automatische afsluiter.	ja	
	7.5.4. Tankzuil		
M28	**Tankzuil – Dodemansknop** Aan of in de tankzuil zit een dodemansknop. Een dodemansknop zorgt ervoor dat afleveren van LNG alléén kan plaatsvinden door het indrukken van deze knop. Bij het wegvallen van de druk op de knop stopt het afleveren van LNG na ten hoogste 3 s. Een dodemansknop is zo uitgevoerd dat hij niet kan worden vastgezet.	ja	Bij de LNG zuil is een dodemansknop aanwezig.
M29	**Tankzuil – Noodstopvoorziening** Bij een tankzuil is een noodstopvoorziening aanwezig. De noodstopvoorziening zorgt ervoor dat na activeren de installatie wordt geblokkeerd en het tanken gestopt. De noodstopvoorziening zit zo dicht mogelijk bij de tankzuil en nooit verder dan op 10 m afstand van de tankzuil. Een noodstop voldoet aan NEN-EN-ISO 13850 en NEN-EN-IEC 60947-5-5.	ja	Bij de LNG zuil is een noodstop aanwezig. Zie tekening DO-B107
M30	**Tankzuil – Vulkoppeling** De vulkoppelingen op de tankzuil voldoen aan NEN-EN-ISO 12617	ja	
M31	**Automatische stop bij volle brandstoftank** Er is een voorziening die ervoor zorgt dat wanneer de brandstoftank de maximumvullingsgraad heeft bereikt, de levering naar de brandstoftank automatisch stopt.	ja	

M32	**Veiligheidsvoorziening afleverdruk Er** is een voorziening die waarborgt dat de afleverdruk niet boven de instelwaarde van het drukontlastingsventiel van de brandstoftank komt.	ja	
M33	**Voorzieningen afleverautomaat Bij** het afleveren van LNG zonder direct toezicht is de **LNG**-afleverinstallatie uitgevoerd met de volgende voorzieningen: – een voorziening die aflevering slechts mogelijk maakt en de installatie vrijgeeft voor gebruik na identificatie van de toegelaten afnemer, zie ook M61 (Toegelaten afnemer); – een oproepknop, praatpaal of gelijkwaardige andere voorziening waarmee de beheerder of de operator middels cameratoezicht kan worden opgeroepen en waarmee kan worden gecommuniceerd. Deze voorziening bevindt zich nabij de tankzuil op een duidelijk zichtbare plaats. De organisatie van het meldingssysteem is duidelijk en inzichtelijk vastgelegd door de beheerder; – bij het activeren van de noodstopvoorziening gaan de vloeistofafsluiters binnen 5 s in de veilige stand (ESD 1) en stopt de pomp. De beheerder of de operator wordt automatisch gealarmeerd; – voldoende camera's op dusdanige locaties dat de beheerder of operator op afstand altijd de beelden kan raadplegen om zich een beeld te vormen van de situatie op en nabij de LNG-afleverinstallatie.	ja	Dit bij oplevering aantoonbaar te maken.
M34	**Breekkoppeling afleverslang en dampretourslang** Elke afleverslang en dampretourslang van een tankzuil is voorzien van een breekkoppeling. Deze breekkoppeling onderbreekt de uitstroom van **LNG** of gas automatisch als een voertuig of werktuig wegrijdt met aangekoppelde afleverslang of dampretourslang.	ja	
M35	**Uitvoering en controle afleverslang en dampretourslang** Een afleverslang en een dampretourslang voldoen aan NEN-EN-ISO 21012 of **NEN-EN** 13766. De afleverslang is anders gemarkeerd dan de dampretourslang. Een afleverslang en dampretourslang zijn ten minste jaarlijks visueel gecontroleerd.	ja	
M36	**Dampretourslang – Terugslagklep** De dampretourslang is voorzien van een terugslagklep om te voorkomen dat damp uit de tankzuil kan terugstromen naar de brandstoftank.	ja	
M37	**Lengte afleverslang en dampretourslang** De lengte van de afleverslang en van de dampretourslang voor LNG is niet meer dan 5 m.	ja	
	7.5.5 Leidingen		
MW38	**Leidingen – Eisen** Leidingen zijn: – één geheel of met gelaste verbindingen (en het aantal flensverbindingen is geminimaliseerd); – visueel te inspecteren; – spanningsvrij bevestigd.	ja	Leidingen komen bovengronds binnen het hekwerk en in een beton goot buiten het hekwerk
MW39	**Markering van LNG-leidingen** Eisen voor markering staan in de Arbeidsomstandighedenregeling, hoofdstuk veiligheids- en gezondheidssignalering, artikel 8.12 t/m 8.14.	ja	
M40	**Leidingen – Eisen droge goot** Een goot voor leidingen is: – droog; – visueel te inspecteren; – van een draagkrachtige constructie; – zodanig dat gas zich niet kan ophopen; – zodanig dat gas zich niet kan verspreiden naar andere besloten ruimtes.	ja	Leidingen komen bovengronds binnen het hekwerk en in een beton goot buiten het hekwerk.
M41	**Ondergrondse leidingen – Eisen** Ondergrondse leidingen zijn: – gelegd in een laag schoon zand van ten minste 10 cm dikte; – ingegraven met een gronddekking van ten minste 60 cm; – bovengronds gemarkeerd; – doelmatig beschermd tegen corrosie en andere chemische invloeden; – doelmatig beschermd tegen mechanische invloeden; – doelmatig beschermd tegen thermische invloeden.	nvt	

M42	**Ondergrondse leidingen – Dubbelwandig** Ondergrondse LNG-leidingen zijn dubbelwandig uitgevoerd. De buitenmantel heeft dezelfde ontwerpcondities als de productvoerende leiding.	nvt	
M43	**Ondergrondse leidingen – Lekdetectiesysteem** Een ondergrondse LNG-leiding heeft een lekdetectieysteem dat is gekoppeld aan een alarmeringssysteem. Schriftelijk bewijsstukken tonen aan dat: – de ruimte tussen leiding en buitenmantel op het moment van ingebruikname vacuüm is; – de alarmering actief wordt bij verlies van het vacuüm.	nvt	
M44	**Bescherming niet-cryogene leidingen** Als niet-cryogene leidingen en/of kabels aanwezig zijn in een leidinggoot met cryogene leidingen: – liggen de niet-cryogene leidingen boven	ja	
	7.5.6 Drukontlasting		
MW45	De afzonderlijke insluitsystemen van een LNG-afleverinstallatie waarin een druk kan ontstaan die hoger is dan de ontwerpdruk van die onderdelen, moeten zijn voorzien van een doelmatige overdrukbeveiliging	ja	
M46	**Drukontlasting – Afblaasvoorziening** Een afblaasvoorziening: – blaast af op een veilige plek; – heeft voldoende capaciteit; – kan niet worden afgesloten; – is tegen weersinvloeden en inregenen beschermd; – is van een materiaal dat geschikt is voor de toepassing en condities (druk en temperatuur); – is verankerd en tegen mechanische beschadiging beschermd; – is voorzien van een mogelijkheid om gecondenseerd water te kunnen aftappen; – beschikt over een verticaal uiteinde aan de uitlaatzijde dat lang genoeg is uitgevoerd om eventuele instroming van lucht onmogelijk te maken; – heeft voldoende doorsnede om het vereiste volume bij de maximumontwerpdruk te kunnen afblazen; – mondt uit op een hoogte die ten minste 1 m hoger is dan het hoogste gebouw binnen een straal van 5 m.	ja	
MW47	Een afleverslang moet minimaal voldoen aan de eisen als opgenomen in NEN-ISO 15500-7, SAE J 517 of JIS B 8362 (of daaraan gelijkwaardige norm), wat onder meer het volgende betekent:	ja	
M48	Drukontlasting – Berekening hoogte afblaasvoorziening De hoogte van een afblaasvoorziening is berekend. Met de berekening is aangetoond dat de warmtestraling afkomstig van de fakkel van een afblaasvoorziening lager is dan: – 35 kW/m2 op de dubbelwandige en vacuüm geïsoleerde LNG-opslagtank, waarbij de tussenruimte is gevuld met perliet.; – 10 kW/m2 op een andere LNG-opslagtank en overige installatieonderdelen en gebouwen binnen de begrenzing van de activiteit; – 3 kW/m2 op grondniveau binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht; – 1 kW/m2 op grondniveau buiten de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht. Het materiaal van de fakkel is bestand tegen hoge temperaturen bij de uitlaat.	ja	
	7.6 Gebruik van de installatie		
M49	**Eisen eerste ingebruikname** Voordat de LNG-afleverinstallatie in gebruik wordt genomen, zijn de LNG-opslagtank, de appendages en het leidingwerk inwendig schoon. Laskorrels, vet, olie en ander organisch materiaal zijn zorgvuldig verwijderd. Na het reinigen wordt de installatie zo nodig gedroogd.	ja	
M50	**Eisen LNG-afleverinstallatie** 1) De LNG-afleverinstallatie is zodanig uitgevoerd dat als geen LNG wordt afgeleverd: – identificatie- en registratievoorziening voor gebruik gereed is; – noodknop en de oproepinstallatie voor gebruik gereed zijn; – beveiligingsvoorzieningen voor gebruik gereed zijn; – gasdetectie actief is 2) De LNG-afleverinstallatie is zodanig uitgevoerd dat tijdens de aflevering van LNG:		

	– noodzakelijke op afstand bedienbare afsluiters zijn geopend; – noodknop en de oproepinstallatie voor gebruik gereed zijn; – beveiligingsvoorzieningen voor gebruik gereed zijn; – gasdetectie actief is; – bij beëindiging van de aflevering van LNG, door het loslaten van de dodemansknop, installatie en het beveiligingssysteem gaan naar de situatie zoals vermeld onder 1). 3) De LNG-afleverinstallatie is zodanig uitgevoerd dat bij incidenten: – de LNG-afleverinstallatie automatisch buiten werking wordt gesteld en vergrendeld wanneer de automatisch werkende beveiligingsvoorzieningen zijn geactiveerd of als een noodknop wordt bediend; – de indicatie van het buiten werking of defect zijn van de installatie voor de afnemende chauffeur duidelijk zichtbaar is; – er in het geval van gasdetectie, lagetemperatuur-, en brand-detectie een akoestisch signaal en een lichtsignaal wordt gegeven; – de beheerder van het tankstation of deskundige persoon automatisch wordt gealarmeerd wanneer een noodknop is bediend en/of de automatisch werkende beveiligingsvoorzieningen zijn geactiveerd; – de beheerder van het tankstation of deskundige persoon kan worden gewaarschuwd via de oproepinstallatie.	ja	
	7.6.2 Vullen van de opslagtank		
M51	**Procedure vullen LNG-opslagtank** Het aanleveren van LNG is vastgelegd in een procedure. Deze procedure omvat in elk geval: – de te volgen stappen voor het veilig aanleveren van LNG; – hoe wordt voorkomen dat de LNG-tankwagen tijdens het aanleveren kan wegrijden; – het opstellen in de wegrijrichting; – maatregelen bij het aan- en afkoppelen; – het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen; – het afzetten van de locatie. De procedure is bekend bij en beschikbaar voor de chauffeur van de LNG-tankwagen.	ja	Procedure nader overeen te komen met leverancier.
M52	**LNG-tankwagen** De LNG-tankwagen: – is opgesteld in de wegrijrichting; – kan in het geval van nood zonder manoeuvreren wegrijden. Tussen het vulpunt en de aansluiting van de losslang op het voertuig zijn geen hekken, struiken of andere belemmeringen aanwezig.	ja	
M53	**Voorkomen terugstromen LNG** LNG mag niet terugstromen van de LNG-opslagtank naar de LNG-tankwagen. Dit kan worden bereikt door bovenvulling van de LNG-opslagtank of door een terugslagklep in de vulleiding bij ondervulling toe te passen.	ja	
M54	**Veiligheidsvoorziening in relatie tot vloeistofexpansie** De chauffeur van de lossende LNG-tankwagen zorgt ervoor dat de maximumvullingsgraad in de LNG-opslagtank niet wordt overschreden. De chauffeur van de LNG-tankwagen heeft tijdens het bevoorraden goed zicht op het vullingsniveau en de drukopbouw van de LNG-opslagtank.	ja	
M55	**Maximumvullingsgraad LNG-opslagtank** Bij het bepalen van de maximumvullingsgraad van de LNG-opslagtank wordt rekening gehouden met de vloeistofexpansie tijdens de standtijd. Als er geen geborgde maatregelen zijn genomen om overschrijding van de maximumvullingsgraad door vloeistofexpansie te voorkomen, moet de maximumvullingsgraad worden bepaald op basis van het ADR.	ja	
M56	**Koppeling vulpunt en ESD** Het vullen van de LNG-opslagtank start niet voordat de koppeling tussen het ESD-systeem van het vulpunt en de bevoorradende LNG-tankwagen tot stand is gebracht en is getest. De in de vulleiding aanwezige op afstand bedienbare afsluiter is alleen tijdens het vulproces geopend.	ja	

M57	**Niet gelijktijdig lossen andere brandstoffen** Het lossen van een LNG-tankwagen vindt niet gelijktijdig plaats met het binnen hetzelfde tankstation lossen van een tankwagen met andere motorbrandstoffen. Dit mag wel als de LNG-tankwagen zich op meer dan 25 m afstand bevindt van de andere tankwagen.	ja	Dit zal procedureel op locatie worden afgestemd met distributie
M58	**Losslang – Vloeistofvrij maken** Voordat de losslang wordt afgekoppeld, is de losslang vloeistofvrij gemaakt.	ja	
M59	**Losslang – Deugdelijkheid** De losslang wordt periodiek visueel geïnspecteerd en indien nodig vervangen. De losslang wordt uiterlijk na drie jaar en vervolgens jaarlijks op deugdelijkheid gecontroleerd en hydraulisch beproefd volgens de methode in NEN-EN-ISO 21012. Als bij deze beproeving gebreken optreden, wordt alsnog voor vernieuwing van de slang gezorgd. De beproeving kan door of namens de exploitant van de LNG-tankwagen of de beheerder van de LNG-afleverinstallatie worden uitgevoerd. Van deze beproeving moet een schriftelijke, gedagtekende verklaring zijn opgemaakt. Deze verklaring moet op verzoek door de chauffeur van de lossende LNG-tankwagen kunnen worden getoond.	ja	
M60	**Geregistreerde afnemers** Het afleveren van LNG is alleen toegelaten aan voertuigen en werktuigen van toegelaten afnemers.	ja	
M61	**Toegelaten afnemer** De aflevering van LNG gebeurt uitsluitend door een toegelaten afnemer. Een toegelaten afnemer is een persoon of instantie die beroepsmatig LNG afneemt en bekend is met de gevaaraspecten van LNG en de voorwaarden voor veilig tanken.	ja	
MW62	**Persoonlijke beschermingsmiddelen bij afleveren** Bij de aflevering van LNG worden adequate persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) voor omgang met cryogene stoffen gebruikt.	ja	
	7.6.4 Bewaken en monitoren		
M63	Gasdetectie Op locaties waar kans is op lekkage van LNG, zijn gasdetectoren aanwezig die continu de LNG-concentratie meten. Gasdetectoren zijn in elk geval aanwezig: – onder de luifel of overkapping van de tankzuilen; – bij elke tankzuil; – bij het vulpunt van de LNG-opslagtank; – op overige locaties waar menselijk handelen met LNG plaatsvindt. Bij overschrijding van 10 % LEL gaat er een melding naar de beheerder en bij overschrijding van 20 % LEL is er ook een akoestisch signaal en een lichtsignaal.	ja	Zie tekening DO-B107
M64	**Gasdetectiev- Norm en Controle** Het gasdetectiesysteem voldoet aan NEN-EN-IEC 60079-29-2 en NEN-EN 50402, en wordt geïnspecteerd, onderhouden en getest volgens de voorschriften van de fabrikant, met inachtneming van de aanwijzingen in de toepasselijke onderhoudsnormen (indien beschikbaar). Een controle wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van gasdetectiesystemen.	ja	
M65	**Temperatuurdetectie** Temperatuurdetectoren zijn in elk geval aanwezig: – nabij elke tankzuil; – nabij de LNG-opslagtank. Deze detectoren geven een alarmsignaal bij een temperatuur: – lager dan –30 °C (onderschrijding lagetemperatuurgrens); – hoger dan +70 °C (overschrijding hogetemperatuurgrens). Bij –30 °C gaat er een melding naar de beheerder en bij +70 °C is er ook een akoestisch signaal en een lichtsignaal.	ja	Zie tekening DO-B107. Bij elke zuil, LNG tank en LNG vulpunt
M66	**Temperatuurdetectie – Controle** Het temperatuurdetectiesysteem wordt geïnspecteerd, onderhouden en getest volgens de voorschriften van de fabrikant, met inachtneming van de aanwijzingen in de toepasselijke onderhoudsnormen (indien beschikbaar). Een controle wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van temperatuurdetectiesystemen.	ja	

M67	**Vlamdetectie** Vlamdetectie is aanwezig. De detector heeft in elk geval overzicht op: – het vulpunt van de LNG-opslagtank; – de LNG-opslagtank; – de pomp of leidingen naar de tankzuil. Bij detectie gaat er een melding naar de beheerder en is er een akoestisch signaal en een lichtsignaal.	ja	Zie tekening DO-B107. Bij elke zuil, LNG tank en LNG vulpunt
M68	**Vlamdetectie – Norm en controle** Het vlamdetectiesysteem voldoet aan NEN-EN 54-10 en NEN-ISO 7240-10, en wordt geïnspecteerd, onderhouden en getest volgens de voorschriften van de fabrikant, met inachtneming van de aanwijzingen in de toepasselijke onderhoudsnormen (indien beschikbaar). Een controle wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vlamdetectiesystemen.	ja	
M69	**Noodstopscenario ESD-1 in werking** In de volgende situaties treedt minimaal het noodstopscenario ESD-1 in werking en vindt doormelding naar de beheerder plaats: – overschrijding van de gasdetectiegrens van 10 % LEL bij een tankzuil; – handmatige activering van een noodstop bij een tankzuil; – onderschrijding van de lagetemperatuurgrens van temperatuursensor bij een tankzuil; – signalering hoog-hoogniveau (overschrijding maximumvullingsgraad).	ja	Dit nader uit te werken in een noodstop schema tussen de verschillende installatie
M70	**Noodstopscenario ESD-2 in werking** In de volgende situaties treedt minimaal het noodstopscenario ESD-2 in werking, vindt doormelding naar de beheerder plaats en vindt signalering plaats op locatie met een akoestisch signaal en een lichtsignaal: – overschrijding van de gasdetectiegrens van 20 % LEL; – overschrijding van de hogetemperatuurgrens van een temperatuursensor in de LNG-afleverinstallatie; – onderschrijding van de lagetemperatuurgrens van temperatuursensor in de LNG-afleverinstallatie met uitzondering van sensoren bij een tankzuil; – activering noodstop met uitzondering van een noodstop bij een tankzuil; – vloeistofdetectie in de centrale afblaasvoorziening bij een temperatuur van –75 °C; – vlamdetectie; – een extern ESD-signaal. – lekdetectie van een ondergrondse leiding; – activering van een noodstop van de lossende LNG-tankwagen.	ja	Dit nader uit te werken in een noodstop schema tussen de verschillende installatie
M71	**Monitoringsysteem verstoringen** Een LNG-afleverinstallatie heeft een systeem waarmee verstoringen via een alarmerings- of notificatiesysteem (monitoringsysteem) kenbaar worden gemaakt aan de operator.	ja	Dit nader uit te werken met LNG leverancier
M72	**Veilige toestand op afstand** Een LNG-afleverinstallatie zonder direct toezicht is door een operator op afstand in de veilige toestand te brengen.	ja	Dit nader uit te werken met LNG leverancier
M73	**Deskundig persoon – Afleveren in afwezigheid van personeel** Tijdens het in werking zijn van de LNG-afleverinstallatie in afwezigheid van personeel is 24/7 een deskundig persoon – is aantoonbaar deskundig op het gebied van de installatie; – beschikt over de actuele camerabeelden; – wordt gealarmeerd bij storingen en calamiteiten; – kan storingen en calamiteiten interpreteren; – kan noodzakelijke acties in gang zetten. Op een veilig toegankelijke plaats nabij de LNG-afleverinstallatie zijn instructies aangebracht (eventueel in de sleutelkluis) met het telefoonnummer waarop de deskundige persoon bereikbaar is.	ja	Beheerder van het tankstation zal hier toegang toe hebben.

M74	**Monitoringsysteem beschikbaarheid** Het alarmerings- of notificatiesysteem (monitoringsysteem) en de actuele camerabeelden zijn beschikbaar zolang de LNG-afleverinstallatie operationeel is. Als de dataverbinding met de LNG-afleverinstallatie en daarmee de monitoring op afstand wegvalt: – krijgt de deskundige persoon binnen 5 min een alarm; – is afleveren van LNG en het vullen de LNG-opslagtank na 20 min na het wegvallen van de verbinding niet meer mogelijk (ESD-1).	ja	
	7.6.5 Produceren voor een LCNG-installatie		
M75	**Temperatuur gas CNG-buffer** Voordat het gas wordt geleverd aan de CNG-buffer of de CNG-afleverinstallatie, is de temperatuur van het gas afgestemd op en in overeenstemming met de ontwerpspecificaties van de CNG-buffer en de CNG-afleverinstallatie.	nvt	
M76	**Odorisatie gas CNG-afleverinstallatie** Het gas dat aan de CNG-afleverinstallatie wordt geleverd, is vooraf geodoriseerd volgens de Regeling gaskwaliteit.	nvt	
M77	**Condities gas CNG-afleverinstallatie** Als het gas buiten de leveringsspecificaties valt, zoals bedoeld in M75 (Temperatuur gas CNG-buffer) en M76 (Odorisatie gas CNG-afleverinstallatie), wordt de levering aan de CNG-afleverinstallatie automatisch stopgezet.	nvt	
	7.6.6 Werkzaamheden aan de installatie		
M78	**Veiligheid bij werkzaamheden** Bij het uitvoeren van werkzaamheden aan een LNG-afleverinstallatie levert de beheerder de installatie veilig op aan degene die er gaat werken. Dit betekent dat: – installatieonderdelen die worden geopend, vloeistofvrij en inert zijn gemaakt voordat de werkzaamheden beginnen; – de controlelijst in bijlage H of een daarmee vergelijkbaar document is ingevuld; – de uit de ingevulde controlelijst voortvloeiende maatregelen ter waarborging van de veiligheid zijn getroffen.	ja	
M79	**Werkvergunning bij werkzaamheden** Een werkvergunning is vereist voor alle werkzaamheden waaraan risico's zijn verbonden maar die onder gecontroleerde omstandigheden en onder bepaalde voorwaarden veilig kunnen worden uitgevoerd. Een schriftelijke werkvergunning is in elk geval vereist in gevallen waar personen in contact kunnen komen met LNG of wanneer LNG anderszins ongecontroleerd kan vrijkomen. De schriftelijke werkvergunning wordt afgegeven door de eigenaar van de installatie of de door de eigenaar aangewezen verantwoordelijke.	ja	
M80	**Plaatsen, verplaatsen of verwijderen LNG-opslagtank** Het plaatsen, verplaatsen of verwijderen van een LNG-opslagtank gebeurt uitsluitend in vloeistofloze en gasvrije toestand.	ja	
MW81	**Persoonlijke beschermingsmiddelen bij werkzaamheden** Bij werkzaamheden aan de LNG-afleverinstallatie worden adequate persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) gebruikt.	ja	
	7.7 Onderhoud, keuring, documentatie en training **7.7.1 Onderhouden en repareren**		
M82	Aanleg, onderhoud, reparatie, reinigen – Vakbekwaam personeel Werkzaamheden voor aanleg, onderhoud, reiniging en reparatie worden uitgevoerd door personen die aantoonbaar deskundig zijn voor werkzaamheden aan de desbetreffende installatie. Onderhoud gebeurt in overeenstemming met de aanwijzingen van de fabrikant.	ja	Informatie over de vakbekwaamheid van de deskundige moet bekend en aantoonbaar zijn aan de hand van gevolgde relevante opleidingen of certificaten.
MW83	**Eisen in- en uitgebruikname bij onderhoud** De LNG-afleverinstallatie wordt in/uit bedrijf genomen volgens de instructies uit de gebruikshandleiding van de leverancier/fabrikant van de LNG-afleverinstallatie.	ja	

M84	**Procedure vloeistof- en gasvrij maken LNG-afleverinstallatie** Het gasvrij maken van een LNG-afleverinstallatie en het ingassen en vervolgens in werking stellen van een LNG-afleverinstallatie wordt uitgevoerd volgens een vastgestelde procedure. In deze procedure staat in elk geval: – het drukloos maken van het systeem; – het vloeistofvrij maken van het systeem; – het gasvrij maken van het systeem (inertiseren); – het opwarmen/afkoelen van het systeem volgens de instructies van de fabrikant; – het drogen van het systeem.	ja	
MW85	**Wijziging of reparatie drukapparatuur** Bij voorgenomen wijziging of reparatie aan aangewezen drukapparatuur moet een NL-CBI in kennis worden gesteld. Bij overige reparaties moet een deskundige in kennis worden gesteld.	ja	
M86	**Onderhoud detectiesystemen** Detectiesystemen worden onderhouden volgens de voorschriften van de fabrikant. De aanwijzingen van beschikbare onderhoudsnormen worden in acht genomen.	ja	
	7.7.2 Keuren en inspecteren		
M87	**Keuring en controle – Schema** Er is een schema voor keuring, controle en onderhoud van de LNG-afleverinstallatie.	ja	
M88	**Controle kathodische bescherming** Een kathodische bescherming wordt volgens de daarvoor geldende norm jaarlijks op zijn goede werking gecontroleerd door een geaccrediteerde inspectie-instelling volgens een accreditatieschema.	ja	
MW89	**Herkeuringstermijnen drukapparatuur** De herkeuringstermijnen worden bepaald door de NL-CBI (bij aangewezen drukapparatuur) en door de deskundige. De NL-CBI volgt daarbij de wettelijke termijnen.	ja	
MW90	**Herbeoordeling drukapparatuur** Herbeoordeling van de aangewezen drukapparatuur wordt uitgevoerd door de NL-CBI. De overige onderdelen worden gekeurd door een deskundige.	ja	
	7.7.3 Registratie en documentatie		
M91	**Documentatie Bewaar de volgende documenten of gegevens:** – bedrijfshandleiding; – afwijking van de in de bedrijfshandleiding vastgelegde normale bedrijfsvoering; – actuele plattegrondtekening met de installatie, locatie van leidingen en appendages, en gevarenzones; – installatiecertificaten; – certificaten van detectiesysteem; – certificaten van toegepaste materialen, onderdelen en appendages; – vergunningen; – veiligheidsinformatiebladen; – incidenten en ongewone voorvallen. Het noodplan wordt op de locatie van de activiteit bewaard. De bedrijfshandleiding bevat: – instructie voor het personeel; – voorschriften voor metingen, keuringen, controles en beoordelingen; – voorschriften voor onderhoud; – beschrijving van de werking van de installatie; – beschrijving van de installatie aan de hand van een tekening, inclusief de ligging van de leidingen; – installatieschema	ja	
MW92	**Documentatie drukapparatuur** Zolang de LNG-afleverinstallatie in werking is of in werking kan worden gesteld, bewaart de gebruiker: – de EG-verklaring van overeenstemming (volgens (97/23/EG) of de EU-conformiteitsverklaring (volgens 2014/68/EU); – de gebruiksaanwijzing – de verklaring van ingebruikneming; – de verklaring van herkeuring; – het aantekenblad; – de bij de beoordelingen en keuringen behorende rapporten.	ja	
MW93	**Aantekenblad drukapparatuur**		

	Uitsluitend de betrokken **NL**-conformiteitsbeoordelingsinstantie is bevoegd op het aantekenblad aantekeningen te maken.	ja	
M94	**Registratie en documentatie – Bewaartermijn** De resultaten van metingen, keuringen, controles of beoordelingen worden bewaard en moeten beschikbaar zijn totdat de resultaten van de eerstvolgende meting, keuring, controle of beoordeling beschikbaar zijn, maar in elk geval gedurende vijf jaar. Dit zijn in elk geval: – rapporten van keuringen, inspecties reparaties en wijzigingen; – inspectie van brandblusmiddelen (op brandblusmiddel aanwezig); – rapporten van controle op de werking van detectiesystemen.	ja	

7.8 Veiligheid

7.8.1. Inleiding

7.8.2 Algemeen

M95	**Bliksembeveiliging** De LNG-afleverinstallatie is beveiligd tegen bliksem overeenkomstig de beveiligingsklasse die volgt uit een RI&E. De RI&E is uitgevoerd volgens **NEN-EN-IEC-62305-2.**	ja	
M96	**Verbod bevoorraden tijdens onweer** Het bevoorraden van de **LNG**-opslagtank vindt niet plaats tijdens onweer.	ja	Op te nemen in losprocedure.
M97	**Aanrijdbeveiliging** Op plaatsen waar gevaar van aanrijding bestaat, zijn relevante installatieonderdelen in de aanrijdingsrichting beschermd.	ja	Er staan grote betonnen aanrijdblokken met het truckstation.
M98	**Niet toegankelijk voor onbevoegden** De **LNG**-afleverinstallatie, met uitzondering van de tankzuilen, is door een scheidingsconstructie niet toegankelijk voor onbevoegden. Er zijn ten minste twee vluchtwegen.	ja	Er zijn twee vluchtwegen vanuit het hekwerk.
M99	**Terreininrichting** Het bedrijfsterrein is overzichtelijk ingericht. Dit is uit het oogpunt van onbelemmerde toegang en uitgang en ook uit het oogpunt van veiligheid. Dit betekent in elk geval:	ja	
	– gescheiden inrit en uitrit;		
	– geschikte opstelplaats voor de lossende LNG-tankwagen;		
	– vrij van obstakels, brandgevaarlijk materiaal en begroeiing;		
	– overzicht door cameratoezicht;		
	– toegankelijkheid voor hulpverleningsdiensten.		
	Bij de toegang tot de locatie is het noodplan beschikbaar.		
M100	**Terreininrichting – Bereikbaarheid blusvoertuig** Een blusvoertuig kan de verschillende onderdelen van de **LNG**-afleverinstallatie tot een afstand van 40 m benaderen. Het terrein is benaderbaar vanuit twee tegenovergestelde richtingen. D21, D33 S21, S21	ja	
M101	**Geen brandgevaarlijk materiaal of begroeiing** Binnen de scheidingsconstructie rondom de **LNG**-afleverinstallatie is geen brandgevaarlijk materiaal of begroeiing aanwezig	ja	
M102	**Riolering en straatkolken** De terreininrichting, het afschot van de vloeren en de locatie van straatkolken zijn zodanig dat eventueel vrijkomend **LNG** (spray of lekkage): – niet afloopt naar een straatkolk tenzij kan worden aangetoond dat LNG de straatkolk niet kan bereiken én een voorziening is getroffen om te voorkomen dat gas zich kan ophopen in het rioolsysteem; – niet afloopt naar leidinggoten; – niet afloopt naar een andere installatie met gevaarlijke stoffen; – niet afloopt naar de openbare weg; – zich niet kan ophopen onder de LNG-afleverinstallatie, de **LNG**-tankwagen en het **LNG**-tankende voertuig of werktuig; – niet in contact kan komen met gasflessen of andere enkelwandige drukhouders.	ja	

	7.8.3 Interne veiligheidsafstanden		
M103	**Interne afstand – Onderlinge afstanden en tot de begrenzing** De afstand vanaf alle onderdelen van de LNG-afleverinstallatie tot de begrenzing van het tankstation is ten minste 3 m. De afstand vanaf een kwetsbaar object binnen de begrenzing van het tankstation tot:	ja	
	– het **LNG**-vulpunt en de opstelplaats van de **LNG**-tankwagen is ten minste 15 m;	ja	
	– de tankzuil is ten minste 5 m;	ja	
	– de overige onderdelen van de LNG-afleverinstallatie is ten minste 3 m.	ja	
M104	**Interne afstand – Berekening warmtestraling** Tussen niet LNG-gebonden activiteiten die een brand kunnen onderhouden, en de **LNG**-afleverinstallatie is de afstand zodanig dat de warmtestraling lager is dan: – 10 kW/m2 op onbeschermde installatieonderdelen; – 35 kW/m2 op een dubbelwandige en vacuüm geïsoleerde **LNG**-opslagtank, waarbij de tussenruimte is gevuld met perliet. Dit wordt aangetoond met een berekening.	ja	
M105	**Afstand – Riool- en kelderopeningen** De afstand tussen onderdelen van de **LNG**-afleverinstallatie en riool- en kelderopeningen is ten minste 5 m. De afstand geldt niet als is aangetoond dat zich geen gas en geen LNG kan ophopen in het rioolsysteem of in kelderopeningen.	ja	
	7.8.4 Brandveiligheid		
M106	**Brandblusmiddelen – Voldoende en beschikbaar** Er zijn voldoende brandblusmiddelen aanwezig die geschikt zijn voor de bestrijding van een beginnende brand. Brandblusmiddelen zijn voor onmiddellijk gebruik beschikbaar en kunnen onbelemmerd worden bereikt. Binnen 5 m van elke tankzuil is een poederblusser aanwezig met een inhoud van ten minste 9 kg.	ja	Zie tekening DO-B107
M107	**Brandblusmiddelen – Voldoen aan NEN-norm** Een brandblusser is geschikt voor de brandklassen B en C volgens **NEN-EN** 2 en voldoet aan de eisen van de NEN-EN 3-reeks. De eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethoden van een brandblusser zijn gebaseerd op NEN-EN 3-7, waaruit blijkt dat deze geschikt is voor bestrijding van brandklassen B en C. Brandblussers hebben een blusvermogen van ten minste 43A/233B volgens **NEN**-EN 3-7.	ja	
M108	**Brandblusmiddelen – Onderhoud** Zorg voor adequaat onderhoud van brandblussers en brandslanghaspels. Het onderhoud omvat in elk geval ook een controle op de goede werking van brandblussers en brandslanghaspels. Voor brandslanghaspels moet onderhoud in elk geval elk jaar plaatsvinden. Voor brandblussers is dit elke twee jaar.	ja	
M109	**Bluswatervoorziening – Capaciteit** In de directe nabijheid van de **LNG**-afleverinstallatie is een bluswatervoorziening aanwezig. De capaciteit van de bluswatervoorziening is afgestemd op de aard van de activiteiten en de ligging.	ja	Dit definitief met brandweer af te stemmen.
M110	**Bluswatervoorziening – Brandkranen** Brandkranen binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, zijn zo gelegen dat de blusvoertuigen de brandkranen tot op een afstand van 15 m goed kunnen benaderen.	ja	Dit definitief met brandweer af te stemmen.
	7.8.5 Explosieveiligheid		
MW111	**Gevarenzone-indeling** Eisen ten aanzien van gevarenzone-indeling zijn opgenomen in het Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 3.5d, algemene preventieve maatregelen, lid 5 en lid 6.	ja	Op te stellen door **LNG** leverancier
MW112	**Explosieveilig materiaal en materieel** In gevarenzones moet explosieveilige apparatuur (elektrisch en mechanisch) worden gebruikt die geschikt is voor de desbetreffende zone	ja	
	7.8.6. Noodplan, incidenten en calamiteiten		
M113	**Acties bij incidenten en ongewone voorvallen** De volgende acties worden in elk geval uitgevoerd in het geval van een incident of ongewoon voorval: – activeer de noodstopvoorzieningen om verladingen te stoppen en het installatieonderdeel in een veilige toestand te brengen – zorg voor waarschuwing en ontruiming van de omgeving; – indien nodig, waarschuw de hulpverleningsdiensten;	ja	Noodplan later op te stellen.

	– waarschuw de gebruiker/beheerder van het tankstation.		
M114	**Noodstop – Opheffen ESD-1** Na het activeren van de noodstopvoorziening (ESD-1) mag de installatie pas in bedrijf worden gesteld als: – de reden van het bedienen van de noodstop bekend is; – de aanleiding voor het activeren van de noodstopvoorziening is opgeheven. De installatie kan en mag alleen terug in werking worden gezet na een volledige controle en diagnose.	ja	Noodplan later op te stellen.
M115	**Noodstop – Opheffen ESD-2** Na het activeren van de noodstopvoorziening (ESD-2) mag de installatie pas in bedrijf worden gesteld als: – de reden van het bedienen van de noodstop bekend is; – de aanleiding voor het activeren van de noodstopvoorziening is opgeheven. De installatie kan en mag alleen terug in werking worden gezet na een volledige controle en diagnose. De installatie kan en mag alleen terug in werking worden gezet na een volledige controle en diagnose ter plaatse door degene die de activiteit verricht, of iemand anders die daarvoor is aangewezen.	ja	Noodplan later op te stellen.
M116	**Noodplan – Inhoud** Een actueel noodplan is aanwezig. Het noodplan is gericht op het beperken en beheersen van calamiteiten en ongevallen en bescherming van werknemers en de leefomgeving. In het noodplan staat in elk geval een beschrijving van: – reële scenario's van ongewone voorvallen, de te nemen maatregelen en de beschikbare hulpmiddelen; – het gebouw, de technische installaties, de locaties van gevaarlijke stoffen en de beschikbare hulpmiddelen; – de manier van melden en doormelden van het ongewoon voorval, zowel binnen als buiten de organisatie; – de interne organisatie en taken en verantwoordelijkheden. Personen die ter plaatse van de LNG-afleverinstallatie werkzaam zijn, zijn op de hoogte van de inhoud van het noodplan en de noodprocedures. Het noodplan is direct beschikbaar en onbelemmerd toegankelijk voor het personeel.	ja	Noodplan later op te stellen.
M117	**Noodplan – Afstemming** Het noodplan is afgestemd met het bevoegd gezag en de veiligheidsregio. Afstemming vindt plaats bij relevante wijzigingen in het noodplan of de alarmopvolging en in elk geval om de drie jaar.	ja	Noodplan later op te stellen en af te stemmen met veiligheidsregio.
M118	**Noodplan – Beproeven** Het noodplan wordt in elk geval om de drie jaar beoordeeld en beproefd en zo nodig bijgewerkt. Als het noodplan wordt bijgewerkt, wordt rekening gehouden met: – de toegepaste werkmethoden en productiemethoden; – de veranderingen van technische en organisatorische aard bij de hulpverleningsdiensten; – de veranderingen in het veiligheidsinzicht die belangrijke gevolgen kunnen hebben voor de risico's van ongevallen.	ja	
	7.8.7 Pictogrammen en aanwijzingen		
MW119	**Borden en pictogrammen** De eisen voor borden en pictogrammen staan in de artikelen 8.9, 8.10 en 8.11 van de Arbeidsomstandighedenregeling.	ja	
M120	**Tankzuil – Bedieningsinstructie** Op elke tankzuil is goed zichtbaar en leesbaar een bedieningsinstructie aangebracht die bestaat uit: – pictogrammen volgens NEN 3011 en NEN-EN-ISO 7010; – ondersteunende tekst in ten minste de Nederlandse, Engelse, Duitse en Franse taal.	ja	Deze zullen op de LNG zuilen worden aangebracht.
M121	**Tankzuil – Instructie ongewone voorvallen** Bij de tankzuil van de LNG-afleverinstallatie is een goed zichtbare en leesbare instructie aangebracht over de te nemen maatregelen in het geval van incidenten. Hierbij is in elk geval vermeld: – het activeren van de noodstopvoorziening; – namen en telefoonnummers van hulpverleningsdiensten; – naam en telefoonnummer van degene die de activiteit verricht.	ja	Deze zullen op de LNG zuilen worden aangebracht.

M122	**Scheidingsconstructie – Pictogrammen en aanwijzingen** Op de scheidingsconstructie bedoeld in M98 (Niet toegankelijk voor onbevoegden) zijn goed zichtbaar en leesbaar aangebracht de opschriften: – 'ROKEN EN VUUR VERBODEN', – 'VERBODEN VOOR ONBEVOEGDEN' en – 'OPSLAG VLOEIBAAR AARDGAS'. Daarnaast is er een opschrift met de telefoonnummers van de hulpdiensten en andere partijen die bij calamiteiten moeten worden gewaarschuwd	ja	Deze zullen op de deuren van het hekwerk worden aangebracht.
M123	**Afleverslang – Pictogrammen en aanwijzingen** In de nabijheid van de afleverslang is goed zichtbaar en leesbaar aangebracht een waarschuwing voor de cryogene gevaaraspecten van de afleverslang.	ja	

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1

PGS-35 checklist
EG Almelo XL Park
PGS 35 Waterstof: afleverinstallaties van waterstof voor 'wegvoertuigen', (nieuwe, ter commentaar gepubliceerde), 2020
Opgesteld: 5.1.2e 5.1.2e
Datum: 7 februari 2022

	PGS35 voorschriften	Voldoet	Opmerkingen
	7 Maatregelen **7.4 Basisveiligheid**		
MW1	**Zorgplicht basisveiligheid** Er is een basisveiligheidsniveau aanwezig dat bestaat uit: Beschermende maatregelen die volgens wet- en regelgeving standaard bij de activiteiten nodig zijn Maatregelen die volgens bewezen en geaccepteerde goede praktijken niet weg te denken zijn. Dit zijn maatregelen voor ontwerp, contructie, in bedrijf nemen, gebruik, onderhoud of modificatie, inspectie en uit bedrijf nemen Good Housekeeping.Dit is een begrip dat staat voor de algemene zorg, netheid en orde van een activiteit of een bedrijfsonderdeel. Good Housekeeping is een belangrijke factor bij het voorkomen van gevaarlijke situaties. Er wordt vanuit gegaan dat een bedrijf deze zaken op orde heeft, zoals ook beschreven in de zorgplichtartikelen van de Omgevingswet en de Arbeidsomstandighedenwet; Maatregelen goed vakmanschap. Dit staat voor vaardigheden van werknemers om kwalitatief goed werk te leveren, en daarbij veilig en gezond te werken.	ja	
M2	**Afsluiters veilige stand bij stroomuitval** Bij stroomuitval bevinden afsluiters zich in de veilige stand.	ja	
	7.5 Ontwerp en constructie **7.5.1 Constructie en installatie**		
MW3	**Eisen drukapparatuur** De waterstofinstallatie moet voldoen aan de relevante essentiële eisen uit bijlage 1 van de Richtlijn drukapparatuur (PED).	ja	
MW4	**Keuring voor Ingebruikneming drukapparatuur A** Voordat een nieuwe waterstofinstallatie in gebruik wordt genomen, wordt de aangewezen drukapparatuur gekeurd door een NL-CBI. Bij goedkeuring wordt een verklaring van ingebruikneming (VVI) afgegeven. Niet-aangewezen drukapparatuur wordt gekeurd door een deskundige.	ja	
MW5	**Belasting binnen ontwerpgrenzen** De waterstofinstallatie wordt tijdens normale bedrijfsvoering belast binnen de ontwerpgrenzen. Als de ontwerpgrenzen worden overschreden, wordt de waterstofinstallatie automatisch in een veilige toestand gebracht.	ja	
M6	**Eisen compressor** Een compressor voldoet aan NEN-EN 1012-3. Een compressor heeft in elk geval een voorziening die de compressor uitschakelt zodra de druk aan de zuigzijde daalt tot onder de minimale aanvoerdruk. Een compressor heeft een voorziening die tijdens de startprocedure, de stopprocedure, onder normale bedrijfsomstandigheden en gedurende de stand-by-opstelling waarborgt dat een waterstofdruk tussen de inlaatafsluiter en de zuigzijde van de compressor wordt gehandhaafd die hoger is dan de atmosferische druk. Bij een te lage aanvoerdruk moet de compressor automatisch stoppen.	ja	
M7	**Doelmatige fundering** Onderdelen van de waterstofinstallatie zijn voorzien van een doelmatige fundering.	ja	Onder de installatie komt op betonplaten te staan.
M8	**Bestand tegen binnendringen zuurstof** De waterstofinstallatie is zo uitgevoerd dat het binnendringen van zuurstof in waterstofvoerende delen niet mogelijk is.	ja	
M9	**Maatregelen voorkomen ophopen waterstof** Maatregelen om het ophopen van waterstof te voorkomen zijn toegepast.	ja	
	7.5.2. Opslagtank voor waterstof		
M10	**Brandwerendheid draagconstructie opslagtank** De draagconstructie van de waterstofopslag bezwijkt tijdens een normale brand niet binnen 60 min, bepaald volgens NEN-EN 1363-1.	ja	Onder de installatie komt op betonplaten te staan.
M11	**Ondergrond opslagtank vloeibare waterstof** De opslagtank voor vloeibare waterstof is geplaatst op een ondergrond die is vervaardigd van onbrandbaar materiaal.	nvt	

MW12	**Opslagtank vloeibare waterstof met vacuümruimte** De waterstofinstallatie wordt tijdens normale bedrijfsvoering belast binnen de ontwerpgrenzen. Als de ontwerpgrenzen worden overschreden, wordt de waterstofinstallatie automatisch in een veilige toestand gebracht.	ja	
MW13	**Opslagtank bestand tegen omgevingstemperatuur** De opslagtank is bestand tegen de omgevingstemperatuur volgens het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016	ja	
	7.5.3 Vulpunten van de opslagtanks		
M14	**Onbrandbare ondergrond losplaats** De losplaats voor het aanleveren van vloeibare waterstof is voorzien van een onbrandbare ondergrond.	ja	Onder de installatie komt op betonplaten te staan.
M15	**Vulpunt – Noodstopvoorziening** Bij het vulpunt is een noodstopvoorziening aanwezig. De noodstopvoorziening zorgt ervoor dat na activeren de installatie wordt geblokkeerd en het vullen wordt gestopt.	nvt	
M16	**Tankzuil – Noodstopvoorziening** Bij een tankzuil is een noodstopvoorziening aanwezig. De noodstopvoorziening zorgt ervoor dat na activeren de installatie wordt geblokkeerd en het tanken wordt gestopt. De noodstopvoorziening zit zo dicht mogelijk bij de tankzuil en nooit verder dan op 10 m afstand van de tankzuil.	ja	Zie tekening DO-B107
M17	**Tanken – Breekkoppeling** Elke afleverslang is voorzien van een breekkoppeling. Deze breekkoppeling onderbreekt de uitstroom van waterstof automatisch als een voertuig of werktuig wegrijdt met aangekoppelde afleverslang.	ja	
	7.5.5 Aanvullend tankzuil inpandig		
M18	**Uitsluitend tankzuil inpandig** Uitsluitend de tankzuil is inpandig geplaatst. Alle overige onderdelen van de installatie bevinden zich in de buitenlucht.	nvt	
M19	**Maximumhoeveelheid vrijkomende waterstof (inpandig)** Beoordeeld is hoeveel waterstof bij lekkage kan vrijkomen en wat de risico's daarvan zijn. Op basis daarvan zijn maatregelen getroffen om de maximumhoeveelheid waterstof die in de ruimte kan vrijkomen, zoveel als mogelijk te beperken.	nvt	
M20	**Risico aanstralen voorkomen (inpandig)** Beoordeeld is wat de risico's zijn voor het ontstaan van een brand in de nabijheid van de tankzuil. Op basis daarvan zijn maatregelen getroffen om het aanstralen van de tankzuil door brand te voorkomen.	nvt	
M21	**Risico escalatie waterstofbrand voorkomen (inpandig)** Beoordeeld is wat de risico's zijn voor escalatie van een waterstofbrand van een tankzuil naar een aangrenzende ruimte. Op basis daarvan zijn maatregelen getroffen om escalatie te voorkomen	nvt	
M22	**Beveiliging tankzuil bij werkzaamheden (inpandig)** Beoordeeld is wat de risico's zijn van werkzaamheden in de directe omgeving van de tankzuil. Op basis daarvan zijn maatregelen getroffen om escalatie te voorkomen.	nvt	
M23	**Beveiliging tankzuil omvallen stelling (inpandig)** Bij de plaatsing van een opslagstelling in de nabijheid van de tankzuil is beoordeeld wat de risico's zijn voor de tankzuil door het vallen van verpakkingen of omvallen van de opslagstelling. Op basis daarvan zijn maatregelen getroffen om escalatie te voorkomen. D	nvt	
	7.5.6. Leidingen		
MW24	**Eisen leidingen en verbindingselementen** Leidingen en verbindingselementen zijn lekdicht voor waterstof en naadloos uitgevoerd en bestaan uit materiaal dat geschikt is voor waterstof volgens het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016. D	ja	
M25	**Ondergrondse leidingen – Aanleg Ondergrondse leidingen zijn:** – van corrosiebestendig materiaal of beschermd tegen corrosie; – gelegd in een laag schoon zand van ten minste 10 cm dikte; – ingegraven met een gronddekking van ten minste 60 cm;	ja	

	– bovengronds gemarkeerd; – doelmatig beschermd tegen mechanische invloeden.		
M26	**Ondergrondse leidingen Vloeibare waterstof** Ondergrondse leidingen voor transport van vloeibare waterstof zijn zo aangelegd dat thermische rek en krimp mogelijk zijn. Een mantelbuis is grondwaterdicht en aan de uiteinden open en regenwerend uitgevoerd. Een goot of betonnen bak is droog en toegankelijk voor visuele inspectie.	nvt	
	7.5.7 Drukontlasting en afblaasvoorziening		
M27	**Drukontlasting – Overdrukbeveiliging** De afzonderlijke insluitsystemen van een waterstofinstallatie, waarin een druk kan ontstaan die hoger is dan de ontwerpdruk van die onderdelen, moeten zijn voorzien van een doelmatige overdrukbeveiliging.	ja	
M28	**Drukontlasting – Afblaasvoorziening** Een afblaasvoorzieningen is uitgevoerd volgens het WBDA 2016. Een afblaasvoorziening: – heeft voldoende capaciteit; – kan niet worden afgesloten; – is tegen weersinvloeden en inregenen beschermd; – is van een materiaal dat geschikt is voor de toepassing en condities (druk en temperatuur); – is verankerd en tegen mechanische beschadiging beschermd; – is voorzien van een mogelijkheid om gecondenseerd water te kunnen aftappen; – blaast af op een veilige locatie.	ja	
M29	**Drukontlasting – Certificaat drukontlastingsklep** Een drukontlastingsklep heeft een certificaat. Op dit certificaat staat het volgende vermeld: merk, type, fabricagenummer, testdatum en ingestelde druk.	ja	
M30	**Plaatsing drukontlastingskleppen en afblaasvoorziening** Drukontlastingskleppen en afblaasvoorzieningen zijn zo geplaatst dat ze zonder hinder kunnen afblazen naar de buitenlucht. Voorkomen wordt dat vloeibare of gasvormige waterstof kan neerslaan op de waterstofopslag en op belendende percelen of op personen. Drukontlastingskleppen en afblaasvoorzieningen zijn zo geplaatst dat er geen vochtophoping kan ontstaan.	ja	
	7.6 Gebruik van de installatie **7.6.1. Vullen van de opslagtanks**		
M31	**Opslagtank vullen - Opstellen tankwagen** Voor een voertuig dat waterstof aanlevert, is voldoende ruimte aanwezig om af en aan te rijden, te manoeuvreren en te parkeren.	nvt	
M32	**Opslagtank vullen – Werkinstructie** Het aanleveren van waterstof is vastgelegd in een werkinstructie. Deze werkinstructie omvat in elk geval: – de te volgen stappen voor het veilig aanleveren van waterstof; – hoe wordt voorkomen dat het voertuig tijdens het aanleveren kan wegrijden; – het opstellen in de wegrijrichting; – maatregelen bij het aan- en afkoppelen; – het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen; – het afzetten van de locatie. De werkinstructie is altijd beschikbaar tijdens het aanleveren van waterstof	nvt	
M33	**Geen belemmeringen bij vullen** Tussen vulpunt en tankwagen of batterijwagen zijn geen belemmeringen aanwezig.	nvt	
M34	**Maximumslanglengte en opbergen** De maximumslanglengte tussen vulpunt en de aansluiting op de tankwagen of batterijwagen is 5 m. Als de losslangen op het terrein blijven, zijn deze weggeborgen zodat er geen vuil in kan binnendringen.	nvt	
M35	**Koppeling losslang** De koppeling van de losslang is geschikt voor de koppeling van het vulpunt.	nvt	
	7.6.2 Tanken van waterstof		
M36	**Voorwaarden af te leveren waterstof** De voorwaarden voor temperatuur en druk van de af te leveren waterstof staan in een protocol. Als de af te leveren waterstof niet voldoet aan deze voorwaarden, wordt de levering automatisch stopgezet.	ja	
M37	**Uitsluitend afleveren aan werktuigen (inpandig)** Het inpandig afleveren van waterstof is alleen toegelaten voor het afleveren aan werktuigen.	nvt	Geen inpandig afleveren

M38	**Verbod tanken gasflessen en wisselreservoirs** Het is niet toegelaten om gasflessen en wisselreservoirs te vullen met waterstof.	ja	
	7.6.3 Bewaken en monitoren		
MW39	**Eisen voor gevaar vanwege explosieve atmosferen** Voldaan is aan de eisen in het Arbobesluit voor de beheersing van gevaar vanwege explosieve atmosferen.	ja	
M40	**Beheer – Vakbekwaamheid** Het beheer van de waterstofinstallatie wordt uitgevoerd door een persoon die aantoonbaar deskundig is.	ja	
M41	**Gasdetectie – Locaties in afwezigheid van personeel** Op locaties waar de kans bestaat op lekkage en ophoping van waterstof waardoor ontoelaatbare concentraties waterstof kunnen ontstaan, zijn gasdetectoren aanwezig die continu de concentratie waterstof meten. Gasdetectoren zijn in elk geval aanwezig in de tankzuil. Bij 10 % LEL ontvangt degene die de activiteit verricht, een automatische waarschuwing. Bij 20 % LEL wordt de noodstopvoorziening zoals bedoeld in M46 (ESD-voorziening) geactiveerd.	ja	Rondom de H2 installatie zijn 4 stuks gasdetectoren geplaats en bij de H2 afleverzuil een gasdetector. Zie tekening DO-B107
M42	**Gasdetectie – Norm en controle** Het gasdetectiesysteem wordt geïnstalleerd, geïnspecteerd, onderhouden en getest volgens de voorschriften van de fabrikant, met inachtneming van de aanwijzingen in de toepasselijke onderhoudsnormen (indien beschikbaar). Een controle wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van gasdetectiesystemen.	ja	
M43	**Temperatuurdetectie – Locaties en maatregelen bij overschrijding** Op locaties waar hoge temperaturen kunnen worden verwacht, worden continu temperatuurmetingen verricht. Temperatuurdetectie is in elk geval aanwezig nabij de waterstofopslag en nabij de tankzuil. Bij meting van een temperatuur boven de 70 °C worden de volgende maatregelen genomen: – automatische activering van de ESD-voorziening; – onmiddellijk stoppen met de aflevering van waterstof; – akoestische en optische signalering; – automatische doormelding naar beheerder van de waterstofinstallatie	ja	Zie tekening DO-B107
M44	**Temperatuurdetectie – Controle** Het temperatuurdetectiesysteem wordt geïnstalleerd, geïnspecteerd, onderhouden en getest volgens de voorschriften van de fabrikant, met inachtneming van de aanwijzingen in de toepasselijke onderhoudsnormen (indien beschikbaar). Een controle wordt uitgevoerd door een deskundige op het gebied van temperatuurdetectiesystemen.	ja	
M45	**Deskundig persoon – Afleveren in afwezigheid van personeel** Er is 24/7 een deskundig persoon bereikbaar. Deze persoon: – is aantoonbaar deskundig op het gebied van de installatie; – wordt gealarmeerd bij storingen en calamiteiten; – kan storingen en calamiteiten interpreteren; – kan noodzakelijke acties in gang zetten. Op een veilig toegankelijke plaats nabij de waterstofinstallatie zijn instructies aangebracht (eventueel in de sleutelkluis) met het telefoonnummer waarop de desbetreffende deskundige persoon bereikbaar is.	ja	De beheerder van het station zal worden aangewezen als deskundig persoon.
M46	**ESD-voorziening** De waterstofinstallatie is voorzien van een ESD-voorziening. De ESD-voorziening zorgt ervoor dat: – de aflevering van waterstofgas onmiddellijk wordt stopgezet door het automatisch sluiten van de toevoerklep in de tankzuil, en – de compressor en bijbehorende leidingen naar de tankzuil worden afgesloten.	ja	Zie tekening DO-B107
M47	**Eisen ESD-afsluiters** Alle ESD-afsluiters zijn voorzien van een open-en dichtstandaanwijzer en sluiten automatisch binnen maximaal 5 s na het wegvallen van de bekrachtiging of na activering van de ESDvoorziening.	ja	
	7.7 Onderhoud, keuring, documentatie en training **7.7.1 Onderhoud en repareren**		

MW48	**Wijziging of reparatie drukapparatuur** Bij voorgenomen wijziging of reparatie aan aangewezen drukapparatuur moet een NL-CBI in kennis worden gesteld. Bij overige reparaties moet een deskundige in kennis worden gesteld.	ja	
	7.7.2 Keuren en inspecteren		
M49	**Keuring en controle – Schema** Er is een schema voor keuring, controle en onderhoud van de waterstofinstallatie.	ja	
MW50	**Herkeuringstermijnen drukapparatuur** De herkeuringstermijnen worden bepaald door de NL-CBI (bij aangewezen drukapparatuur) en door een deskundige. De NL-CBI volgt daarbij de wettelijke termijnen.	ja	
MW51	**Herbeoordeling drukapparatuur** Herbeoordeling van de aangewezen drukapparatuur wordt uitgevoerd door de NL-CBI. De overige onderdelen worden gekeurd door een deskundige.	ja	
	7.7.3 Registratie en documentatie		
M52	**Registratie en documentatie** De volgende documenten of gegevens worden bewaard: – beschrijving van de installatie; – bedrijfshandleiding; – afwijking van de in de bedrijfshandleiding vastgelegde normale bedrijfsvoering; – actuele plattegrondtekening met de installatie en ligging van leidingen en appendages en gevarenzones; – installatiecertificaten; – certificaten lekdetectiesysteem; – certificaten applicatie van inwendige bekleding; – certificaten van toegepaste materialen, onderdelen en appendages; – vergunningen; – veiligheidsinformatieblad van waterstof; – verslagen over gevaarlijke situaties die zich hebben voorgedaan. Het noodplan wordt op de locatie van de activiteit bewaard. De bedrijfshandleiding bevat: – instructie voor het personeel; – voorschriften voor de metingen, keuringen, controles en beoordelingen; – voorschriften voor onderhoud; – een beschrijving van de werking van de installatie; – een beschrijving van de installatie aan de hand van een tekening, inclusief de ligging van de leidingen en installatieschema.	ja	
MW53	**Documentatie drukapparatuur** Zolang de waterstofinstallatie in werking is of in werking kan worden gesteld, bewaart de gebruiker: – de EG-verklaring van overeenstemming (volgens (97/23/EG) of de EU-conformiteitsverklaring (volgens 2014/68/EU); – de gebruiksaanwijzing; – de verklaring van ingebruikneming; – de verklaring van herkeuring; – het aantekenblad; – de bij de beoordelingen en keuringen behorende rapporten.	ja	
MW54	**Aantekenblad drukapparatuur** Uitsluitend de betrokken NL-CBI is bevoegd op het aantekenblad aantekeningen te maken.	ja	
M55	**Documentatie metingen, keuringen, controles** De resultaten van metingen, keuringen, controles of beoordelingen van de waterstofinstallatie, opslagtanks en leidingen die daarbij horen, worden bewaard en moeten beschikbaar zijn. Dit zijn in elk geval: – rapporten van keuringen, inspecties reparaties en wijzigingen; – inspectie van brandblusmiddelen (op brandblusmiddel aanwezig); – rapporten van dichtheidsbeproevingen; – rapporten van controle op de werking van het temperatuurdetectiesysteem in de tankzuil.	ja	
	7.7.4 Opleiden en trainen		
M56	**Aanleg, onderhoud, reparatie, reinigen – Vakbekwaam personeel** Werkzaamheden voor aanleg, onderhoud, reiniging en reparatie worden uitgevoerd door personen die aantoonbaar deskundig zijn voor werkzaamheden aan de desbetreffende installatie. Aanleg, onderhoud, reiniging en reparatie moet plaatsvinden in overeenstemming met de aanwijzingen van de fabrikant.	ja	

M57	**Personeel – Training en opleiding** Voldaan wordt aan de eisen voor training en opleiding van werknemers in de Arbeidsomstandighedenwet.	ja	
	7.8 Veiligheid **7.8.1 Algemeen**		
M58	**Aarding en bliksembeveiliging** De waterstofinstallatie is voorzien van een doelmatige bliksembeveiliging en is geaard. De bliksembeveiligingsmaatregelen zijn ontworpen, geïnstalleerd, geïnspecteerd en onderhouden volgens de NEN-EN-IEC 62305- reeks.	ja	
M59	**Aanrijdbeveiliging** Op plaatsen waar gevaar van aanrijding bestaat, zijn relevante installatieonderdelen in de aanrijdingsrichting beschermd.	ja	H2 zuil v.v. betonnen aanrijdblok. Installatie staat buiten rijroute en binnen hekwerk
M60	**Niet toegankelijk voor onbevoegden** De waterstofinstallatie is niet toegankelijk voor onbevoegden. Dit geldt niet voor de tankzuil.	ja	Rondom v.v. hekwerk
M61	**Terreininrichting** Het terrein van het tankstation is overzichtelijk ingericht. Dit is uit het oogpunt van onbelemmerde toegang en uitgang en ook uit het oogpunt van veiligheid. Dit betekent in elk geval: – in tegenovergestelde richting gelegen toegangen; – vrij van obstakels, brandgevaarlijk materiaal en begroeiing; – overzicht door cameratoezicht; – toegankelijkheid voor hulpverleningsdiensten.	ja	
M62	**Toegankelijkheid bij calamiteiten** De waterstofinstallatie is toegankelijk voor hulpverleningsdiensten zodat bij calamiteiten bluswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en hulpverlening kan worden geboden.	ja	Nader overeen te komen wat voor slot wordt toegepast op hekwerk.
	7.8.2 Interne Veiligheidsafstanden		
M63	**Interne afstand – Afstand vanaf de begrenzing** Er gelden veiligheidsafstanden. De minimumafstand vanaf de begrenzing van de activiteit tot:		Zie tekening DO-B106
	– aanvoerleiding waterstof 0,75 inch en 100 bar is 2,5 m;	ja	
	– opstelplaats batterijwagen 200 bar is 5,5 m;	nvt	
	– opstelplaats batterijwagen 500 bar is 8,5 m;	nvt	
	– waterstofinstallatie 450 bar is 2,5 m;	ja	
	– waterstofinstallatie 1 000 bar is 4 m.	ja	
M65	**Interne afstand – Afstand vanaf een (beperkt) kwetsbaar object** Er gelden veiligheidsafstanden. De minimumafstand vanaf een (beperkt) kwetsbaar object binnen de begrenzing van de activiteit tot:		Zie tekening DO-B106
	– aanvoerleiding waterstof 0,75 inch en 100 bar is 2,5 m;	ja	
	– opstelplaats batterijwagen 200 bar is 5 m;	nvt	
	– opstelplaats batterijwagen 500 bar is 8 m;	nvt	
	– waterstofinstallatie 450 bar is 2,5 m;	ja	
	– waterstofinstallatie 1 000 bar is 3,5 m.	ja	
M66	**Ligging leidingen** Bij de aanleg van leidingen is rekening gehouden met het kunnen ontstaan van fakkelbranden en zijn waar nodig maatregelen getroffen om aanstralen van de waterstofinstallatie of kwetsbare objecten te voorkomen.	ja	
	Afstanden berekenen op basis van warmtestraling		
M67	**Afwijken interne afstanden** Van de interne afstanden in M63 (Interne afstand – Afstand vanaf de begrenzing), M64 (Interne afstand – Afstand vanaf de waterstofinstallatie) en M65 (Interne afstand – Afstand vanaf een (beperkt) kwetsbaar object) kan worden afgeweken op basis van een warmtestralingsberekening waarbij de warmtestraling maximaal: – 3 kW/m2 is op de begrenzing van de activiteit; – 10 kW/m2 is op kwetsbare objecten binnen de begrenzing van de activiteit en op de waterstofinstallatie. De berekening wordt uitgevoerd met een door het bevoegd gezag geaccepteerd rekenmodel, rekening houdend met de uitgangspunten genoemd in bijlage C.	ja	Er is geen afwijking van de interne afstanden.
M68	**Interne afstand – Vloeibare waterstof** De interne afstanden in M63 (Interne afstand – Afstand vanaf de begrenzing), M64 (Interne afstand – Afstand vanaf de waterstofinstallatie) en M65 (Interne afstand – Afstand vanaf een (beperkt) kwetsbaar object) zijn niet van toepassing als waterstof in vloeibare vorm wordt aangeleverd. De afstanden worden dan bepaald op basis van een warmtestraling van maximaal:	nvt	

	– 3 kW/m2 op de begrenzing van de activiteit; – 10 kW/m2 op kwetsbare objecten binnen de begrenzing van de activiteit en op de waterstofinstallatie. De afstanden worden berekend met een door het bevoegd gezag geaccepteerd rekenmodel.		
M69	**Interne afstand – Mobiele opslag of gasflessenpakket** Als een mobiele opslag of een gasflessenpakket wordt toegepast, dan worden de afstanden bepaald op basis van een warmtestraling van maximaal: – 3 kW/m2 op de begrenzing van de activiteit; – 10 kW/m2 op kwetsbare objecten binnen de begrenzing van de activiteit en op de waterstofinstallatie. De afstanden worden berekend met een door het bevoegd gezag geaccepteerd rekenmodel.	ja	Zie QRA.
	7.8.3 Brandveiligheid **Brandblusmiddelen**		
M70	**Brandblusmiddelen – Voldoende en beschikbaar** Er zijn voldoende brandblusmiddelen aanwezig die geschikt zijn voor de bestrijding van een beginnende brand. Brandblusmiddelen zijn voor onmiddellijk gebruik beschikbaar en kunnen onbelemmerd worden bereikt. Binnen 5 m van elke tankzuil is een poederblusser aanwezig met een inhoud van ten minste 9 kg.	ja	Zie tekening DO-B107
M71	**Brandblusmiddelen – NEN-norm** Een brandblusser is geschikt voor de brandklassen B en C volgens NEN-EN 2 en voldoet aan de eisen van de NEN-EN 3-reeks. De eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethodes van een brandblusser zijn gebaseerd op NEN-EN 3-7, waaruit blijkt dat deze geschikt is voor bestrijding van brandklassen B en C. Brandblussers hebben een blusvermogen van ten minste 43A/233B volgens NEN-EN 3-7.	ja	
M72	**Brandblusmiddelen – Onderhoud** Adequaat onderhoud van brandblussers en brandslanghaspels vindt plaats. Het onderhoud omvat in elk geval ook een controle op de goede werking van brandblussers en brandslanghaspels. Voor brandslanghaspels vindt onderhoud in elk geval elk jaar plaats. Voor brandblussers is dit elke twee jaar	ja	
	Bluswatervoorziening		
M73	**Bluswatervoorziening – Capaciteit** In de directe nabijheid van de waterstofinstallatie is een bluswatervoorziening aanwezig. De capaciteit van de bluswatervoorziening is afgestemd op de aard van de activiteiten en de ligging.	ja	Dit in overleg met brandweer
M74	**Bluswatervoorziening – Locatie brandkranen** Brandkranen binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, zijn zo gelegen dat de blusvoertuigen de brandkranen tot op een afstand van 15 m goed kunnen benaderen.	ja	Dit in overleg met brandweer
	7.8.4 Explosieveiligheid		
M75	**Potentiaalvereffening waterstofinstallatie** De relevante onderdelen van de waterstofinstallatie zijn voorzien van een: – aansluitpunt voor een vereffeningsleiding volgens NPR-CLC-IEC/TR 60079-32-1; – potentiaalvereffening ter voorkoming van statische elektriciteit of zwerfstromen volgens NEN-EN-IEC 60079-14.	ja	
M76	**Potentiaalvereffening met voertuig of werktuig** Bij het verbinden van de vulkoppeling met de brandstoftank van het voertuig of werktuig en gedurende het afleveren vindt potentiaalvereffening plaats tussen het voertuig of werktuig en de waterstofinstallatie.	ja	

M77	**Vulpunt – Potentiaalvereffening** Een vulpunt heeft een technische voorziening zodat vanaf de tankwagen via het vulpunt een potentiaalvereffening (aarding) kan worden aangebracht. Dit om het verschil in elektrostatische oplading tussen de tankwagen en de waterstofopslagtank op te heffen. De installatie is zo uitgevoerd dat het lossen niet mogelijk is wanneer er geen goede equipotentiaalverbinding tussen een tankwagen en een waterstofinstallatie is aangebracht. De maximumweerstand in de equipotentiaalverbinding is 10 Ohm volgens NPR-CLC-IEC/TR 60079-32-1.	nvt	
MW78	**Gevarenzone-indeling** Voldaan is aan de eisen voor een gevarenzone-indeling in het Arbeidsomstandighedenbesluit.	ja	Nader aan te leveren door H2 installatie leverancier.
MW79	**Explosieveilig materiaal en materieel** In gevarenzones is explosieveilige apparatuur (elektrisch en mechanisch) in gebruik die geschikt is voor de desbetreffende zone. D12; D17 S	ja	
	7.8.5 Noodplan, incidenten en calamiteiten		
M80	**Noodplan – Inhoud** Een actueel noodplan is aanwezig. Het noodplan is gericht op het beperken en beheersen van calamiteiten en ongevallen, en op bescherming van werknemers en de leefomgeving. In het noodplan staat in elk geval een beschrijving van: – reële scenario's van ongewone voorvallen, de te nemen maatregelen en de beschikbare hulpmiddelen; – het gebouw, de technische installaties, de locaties van gevaarlijke stoffen en de beschikbare hulpmiddelen; – de manier van melden en doormelden van het ongewoon voorval, zowel binnen als buiten de organisatie; – de interne organisatie en taken en verantwoordelijkheden. Personen die ter plaatse van de waterstofafleverinstallatie werkzaam zijn, zijn op de hoogte van de inhoud van het noodplan en de noodprocedures. Het noodplan is onmiddellijk beschikbaar en onbelemmerd toegankelijk voor het personeel.	ja	Noodplan later op te stellen.
M81	**Noodplan – Afstemming** Het noodplan is afgestemd met het bevoegd gezag en de veiligheidsregio. Afstemming vindt plaats bij relevante wijzigingen in het noodplan of de alarmopvolging, en in elk geval elke drie jaar.	ja	Noodplan later op te stellen.
M82	**Noodplan – Beproeven** Het noodplan wordt in elk geval elke drie jaar beoordeeld en beproefd en indien nodig bijgewerkt. Als het noodplan wordt bijgewerkt, wordt rekening gehouden met: – toegepaste werk- en productiemethodes; – veranderingen van technische en organisatorische aard bij de hulpverleningsdiensten; – veranderingen in het veiligheidsinzicht die belangrijke gevolgen kunnen hebben voor de risico's van ongevallen.	ja	
M83	**Noodstop – Opheffen ESD** Na het activeren van de noodstopvoorziening (ESD) mag de installatie pas in bedrijf worden gesteld als:	ja	
	– de reden van het bedienen van de noodstop bekend is, en		
	– de aanleiding voor het activeren van de noodstopvoorziening is opgeheven.		
	De installatie kan en mag alleen terug in werking worden gezet na een volledige controle en diagnose.		
	7.8.6 Pictogrammen en aanwijzingen		
MW84	**Borden en pictogrammen** Borden en pictogrammen voldoen aan de eisen van de Arbeidsomstandighedenregeling.	ja	
M85	**Tankzuil – Bedieningsvoorschrift** Op elke tankzuil is goed zichtbaar en leesbaar een bedieningsvoorschrift aangebracht.	ja	Deze aanduidingen zullen op de tankzuil worden aangebracht.
M86	**Tankzuil – Instructie ongewone voorvallen** Bij elke tankzuil is een goed zichtbare en leesbare instructie aangebracht over de te nemen maatregelen bij ongewone voorvallen. Hierop staan in elk geval vermeld: – het activeren van de noodstopvoorziening; – namen en telefoonnummers van hulpverleningsdiensten; – naam en telefoonnummer van de beheerder.	ja	Deze aanduidingen zullen op de tankzuil worden aangebracht.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1

Postbus 525
7300 AM Apeldoorn
Kleine Fluitersweg 253
7316 MX Apeldoorn
T 055 578 13 50
F 5.1.2e
info@contrall.nl

AERIUS BEREKENING

Project:	**EG Almelo tankstation**
Locatie:	Henriette Roland Holstlaan, 7607AN, Almelo
Referentie:	CTP-553630 | 5.1.2e 5.1.2e
Datum:	14 september 2022

1. Inleiding

Voor het bestemmingsplan van een nieuwbouw tankstation en horecapand gelegen aan de Henriette Roland Holstlaan te Almelo zijn in het kader van de Wet natuurbescherming stikstofdepositie berekeningen uitgevoerd met behulp van de AERIUS calculator. AERIUS berekent de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.

De berekeningen zijn opgesteld voor de gebruiksfase en aanlegfase van het project.
De uitgangspunten en invoergegevens worden in het voorliggende document verder toegelicht.

2. Bijlagen

In bijlage 1 van voorliggende notitie zijn voor de gebruiksfase de modelinvoer en de rekenresultaten opgenomen van de AERIUS_bijlage_20220914153220_Situatie1RiUW1YuHXwed gebruik tankstation (14 september 2022)
In bijlage 2 van voorliggende notitie zijn voor de aanlegfase de modelinvoer en de rekenresultaten opgenomen van de AERIUS_bijlage_20220914154833_Situatie1Rn4HKFwJ3Vdm aanleg tankstation (14 september 2022)

3. Gebruiksfase

Bron 1 – wegverkeer, binnen de bebouwde kom, lijnbron

- 275 x per etmaal licht verkeer (personenwagen verkeer)

Bron 2 – wegverkeer, binnen de bebouwde kom, lijnbron

- 75 p x per etmaal zwaar verkeer (vrachtwagens)

4. Aanlegfase

Bron 1 werktuigen tankstation – vlakbron, mobiele werktuigen, bouw en industrie

Totaal aantal mobiele werktuigen		
Bronbemalingspomp 20 kW bouwjaar vanaf 2007		240
Dumper 215 kW bouwjaar vanaf 2011		24
Betonstorters 200 kW bouwjaar vanaf 2011		26
Graafmachine 100 kW, bouwjaar vanaf 2015		300
Mobiele kranen 210 kW, bouwjaar vanaf 2014		50
Trilplaten 10 kW, bouwjaar vanaf 2019		300
Verreiker 70 kW, bouwjaar vanaf 2015		100

Bron 2 Bouwverkeer – wegverkeer, buitenwegen, lijnbron

- 400 x per jaar licht verkeer (personenwagen verkeer)
- 50 x per jaar zwaar verkeer (vrachtverkeer)

5. Conclusie

Uit de berekeningen volgt dat er voor geen enkel omliggend Natura 2000 gebied een stikstofdepositie is berekend die hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar en negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstof-depositie voor de aanleg- en gebruiksfase worden uitgesloten. Op basis van de rekenresultaten is geen sprake van meldings- of vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	5.1.2e 5.1.2e
Inrichtingslocatie	5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Activiteit

Omschrijving	EG Tankstation Almelo
Toelichting	Tankstation gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RiUW1YuHXwed
Datum berekening	14 september 2022, 15:33
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2021	1,4 kg/j	50,4 kg/j

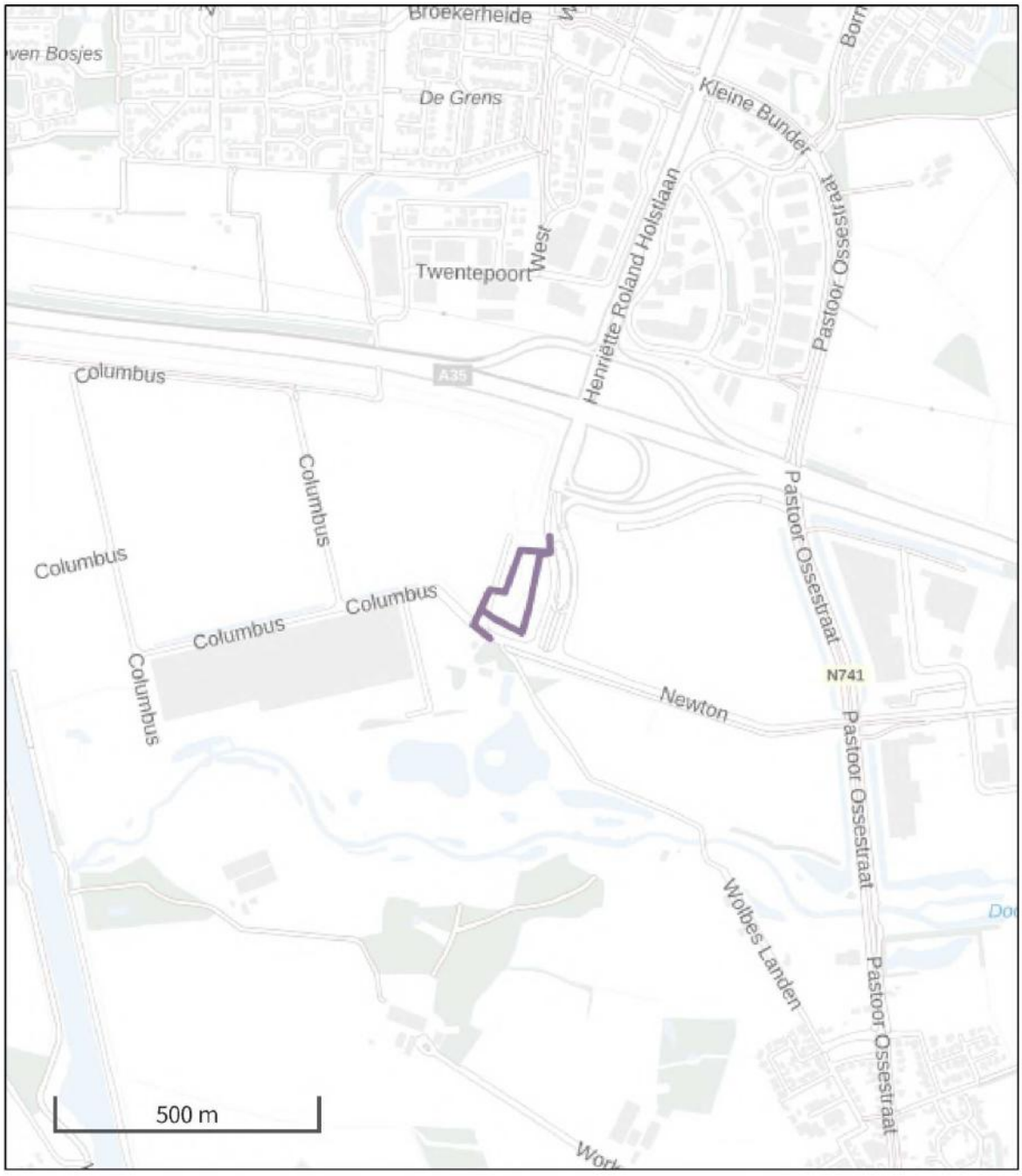
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	1,4 kg/j	50,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 2

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	5.1.2e 5.1.2e
Inrichtingslocatie	Kleine fluitersweg 253, 7316MX Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving	EG Tankstation Almelo
Toelichting	Tankstation aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Rn4HKFwJ3Vdm
Datum berekening	14 september 2022, 15:49
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2023	0,1 kg/j	57,7 kg/j

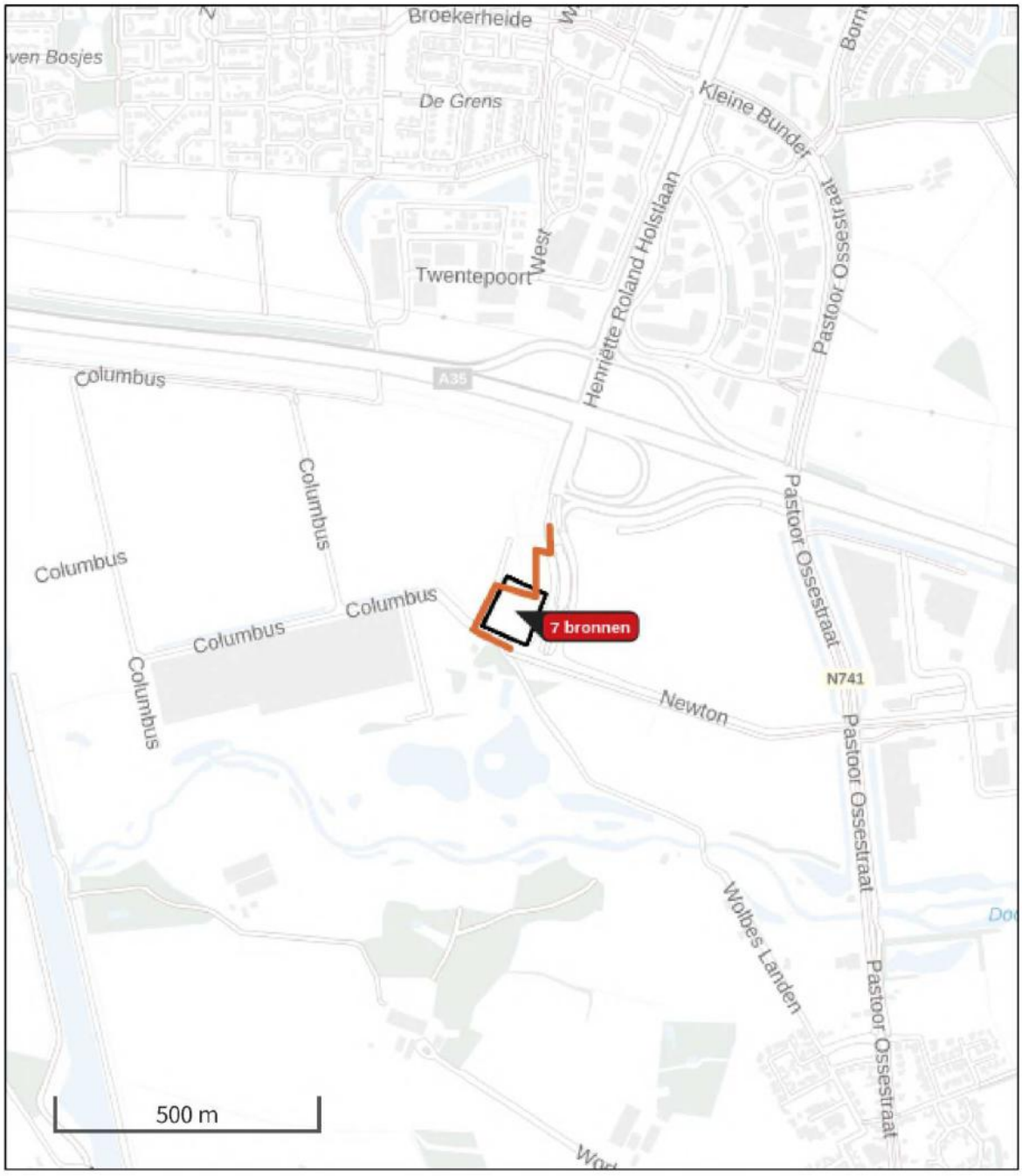
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Bronbemaling	0,0 kg/j	14,4 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Dumper	0,0 kg/j	10,7 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Betonstorter	0,0 kg/j	3,6 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Graafmachine	0,1 kg/j	16,6 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Mobiele kraan	0,0 kg/j	5,5 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; trilplaten	0,0 kg/j	1,6 kg/j
8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Verreiker	0,0 kg/j	5,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	0,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Bronbemaling	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	14,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Dumper	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	10,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Betonstorter	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	3,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Graafmachine	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	16,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Mobiele kraan	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	5,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; trilplaten	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	1,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Verreiker	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	5,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 2

omgevingsveiligheid
& risicoanalyse

Risicoanalyse / LNG/ H2-tankstation Almelo

Project 204370
Datum 27 september 2022

Opdrachtgever
ContrAll
t.a.v. 5.1.2e
Postbus 525
7300 AM Apeldoorn

Risicoanalyse / LNG/ H2-tankstation Almelo

Project	204370
Datum	27 september 2022
Auteur(s)	[redacted]
Versie nr.	1.1
Opdrachtgever	ContrAll t.a.v. [redacted] Postbus 525 7300 AM Apeldoorn

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Beschrijving inrichting 5
2.1 LNG-installatie 5
2.2 H2-installatie 6
2.3 Situatietekening 7

3 Ongevalsscenario's LNG 8
3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen 8
3.2 Initiële faalfrequentie 8
3.3 Ongevalsscenario's opslagvat 11
3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat 11
3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat 12
3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat 12
3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto 13
3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto 16
3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding 17
3.10 Ongevalsscenario's dispenser 18

4 Ongevalsscenario's waterstof 19
4.1 Selectie van bedrijfsonderdelen 19
4.2 Initiële faalfrequentie 19
4.3 Flessenpakket 21
4.4 Hoge druk bufferopslag 21
4.5 Compressorsysteem 22
4.6 Ongevalsscenario's 350 bar dispenser 22
4.7 Ongevalsscenario's 700 bar dispenser 23

5 Overige aspecten 24
5.1 Parameters 24
5.2 Aanwezigen rond de inrichting 24

6 Resultaat risicoberekening 26
6.1 Plaatsgebonden risico 26
6.2 Groepsrisico 29

7 Effectafstand 31

8 Conclusie 33

Referenties 34

1 Inleiding

Het voornemen is een tankstation met een LNG- en waterstofinstallatie te plaatsen op bedrijventerrein XL Businesspark Twente in Almelo. In het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld. Conform PGS 33-1 valt een LNG-tankstation niet onder het Bevi. De risicoanalyse van de LNG-installatie is opgesteld conform de Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations met de landelijk vastgestelde rekenmethodiek.

Hoofdstuk 2 bevat een korte beschrijving van de inrichting. In hoofdstuk 3 worden de ongevalsscenario's vastgesteld waarmee de risicoberekening voor LNG wordt uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden de ongevalsscenario's voor waterstof beschreven. Hoofdstuk 5 bevat o.a. de modellering van de omgeving van de inrichting. Hoofdstuk 6 bevat het berekende plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het berekende risiconiveau wordt hier getoetst aan de normstelling externe veiligheid voor inrichtingen. Hoofdstuk 7 bevat de effectafstanden voor de ongevalsscenario's. Hoofdstuk 8 tenslotte bevat de conclusie.

2 Beschrijving inrichting

2.1 LNG-installatie

De afkorting LNG betekent: Liquefied Natural Gas, oftewel vloeibaar aardgas. LNG wordt in verschillende delen van de wereld al langere tijd gebruikt als motorbrandstof. Vloeibaar aardgas bestaat voornamelijk uit methaan. LNG heeft bij atmosferische druk een temperatuur van -162 °C. Vloeibaar aardgas kan daarom onder de cryogene vloeistoffen worden geschaard. Vanwege de vloeibare vorm heeft LNG een grotere energie-inhoud per liter dan CNG. Dit maakt het uitermate geschikt voor langeafstandsvervoer.

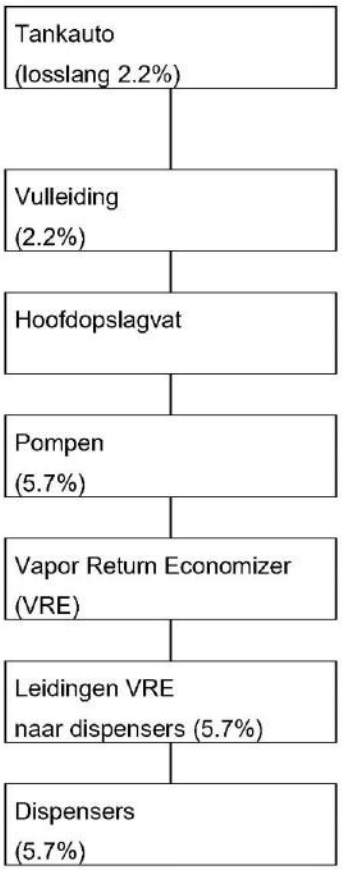
Het vloeibaar aardgas wordt met een tankwagen of tankcontainer over de weg vervoerd en verpompt met een pomp op de tankwagen naar het opslagvat. In het opslagvat wordt de LNG ontvangen en voorgesatureerd op maximaal 6 bar(g). Vanuit het opslagvat wordt LNG met een dompelpomp via een VRE (Vapor Return Economizer) geleid naar de dispenserslang voor directe aflevering, al dan niet onder verwarming door de saturatie regeling van de VRE. De VRE zorgt er voor dat warmte die terugkomt van de vrachtwagen wordt opgevangen en niet in het opslagvat terecht komt, maar terug wordt geleverd aan de vrachtwagen.

De dispenser (aflever-installatie) is vrijstaand en verbonden met de rest van de installatie via een ondergrondse leiding.

Voor het vullen van het opslagvat vanuit de tankauto wordt gebruik gemaakt van een losslang als verbinding tussen de tankauto en installatie.

De aangevraagde doorzet van LNG is 4500 ton/jr. Het vuldebiet van het opslagvat vanuit een tankauto is gemiddeld 380 kg/min. Er vindt dan gedurende circa 197 uur per jaar aanvoer van LNG plaats (dit is 2.2% van het jaar). Het debiet bij aflevering van LNG is circa 150 kg/min. Er vindt dan gedurende circa 501 uur per jaar aflevering van LNG plaats (dit is 5.7% van het jaar).

Figuur 1 toont een schematische weergave van de verschillende onderdelen van de installatie. Er worden een opslagvat, pomp, VRE en een dispenser geïnstalleerd. Bij de pompen en leidingen is aangegeven welk gedeelte van de tijd ze in bedrijf zullen zijn. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning en de bij de aanvraag gevoegde situatietekening.



Figuur 1. Schematische weergave onderdelen van de LNG- installatie

2.2 H2-installatie

Het waterstofvulstation bestaat uit een aantal componenten:

1. Flessenpakketen met waterstof op 300 bar.
2. Compressie en opslag voor de 350 bar vulinstallatie (maximale druk 480 bar(g)).
3. Dispenser voor de 350 bar vulinstallatie.
4. Compressie en opslag voor de 700 bar vulinstallatie (maximale druk 950 bar(g)).
5. Dispenser voor de 700 bar vulinstallatie.

De waterstof wordt aangeleverd met flessenpakketten die worden uitgewisseld. Er staan maximaal 5 flessenpakketten. Daarna vindt compressie plaats in een cascadebuffer tot 300 bar(g), 480 bar(g) en 950 bar(g). Vervolgens wordt een waterstofvoertuig via de dispenser tot

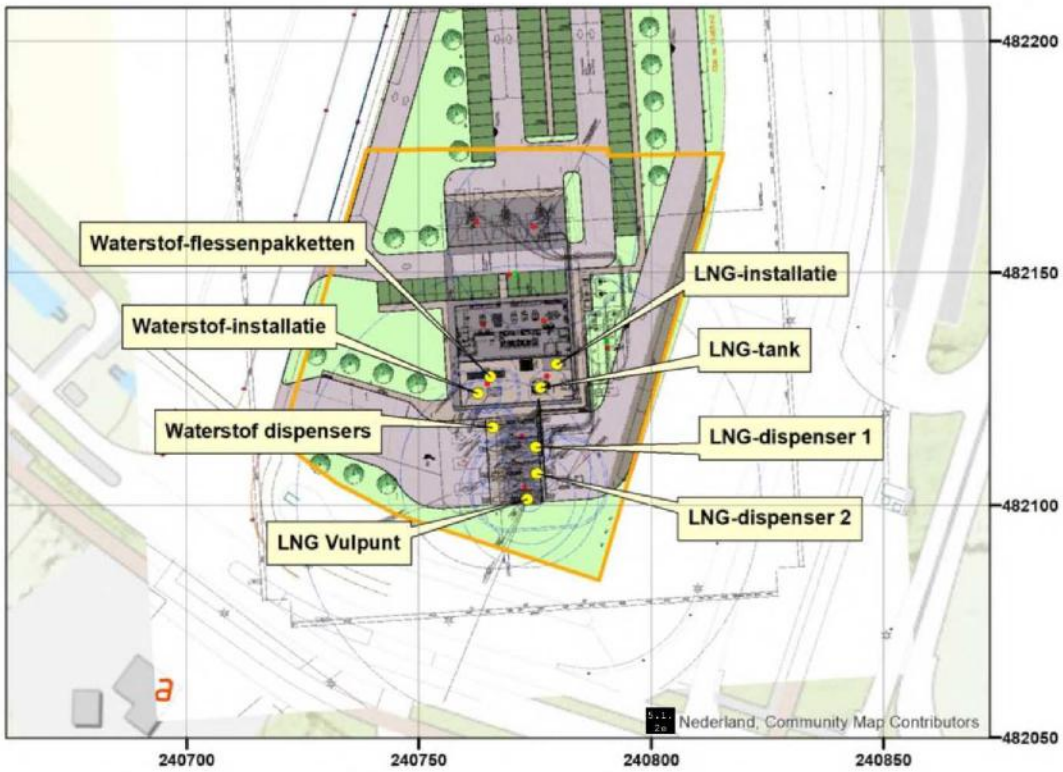
350 bar(g) afgevuld. Voor de 700 bar vulinstallatie wordt gebruik gemaakt van de 950 bar(g) buffer.

De doorzet is 50 ton waterstof per jaar uniform verdeeld over de 350 en 700 bar vulinstallatie.

Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

2.3 Situatietekening

Figuur 2 toont schematisch de situatietekening van de inrichting met de positie van de belangrijkste onderdelen van de installatie.



Figuur 2. Situatietekening

3 Ongevalsscenario's LNG

3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

De volgende onderdelen en/of activiteiten voor de LNG-installatie zijn gemodelleerd (zie ook figuur 1 en 2):

- Het opslagvat.
- De pomp voor aflevering naar de dispenser.
- De Vapor Retun Economizer (VRE).
- De bevoorrading met een tankauto.
- De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat.
- De ondergrondse leiding tussen de VRE en de dispenser.
- De afleververbinding tussen de dispenser en de vrachtauto.

Er worden geen scenario's gemodelleerd voor leidingen die alleen gas bevatten. Het effect van deze scenario's is verwaarloosbaar klein.

De scenario's voor deze installatie-onderdelen worden beschreven in paragraaf 3.3 t/m 3.11. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de standaard scenario's voor onderdelen zoals voorgeschreven in de definitieve versie van het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3], Deze standaard scenario's voor de onderdelen worden getoond in paragraaf 3.2.

De stikstof installatie wordt niet gemodelleerd conform de Handleiding module B blz. 29.

De CNG opslagbuffer en dispenser zijn conform het rekenvoorschrift niet gemodelleerd [3]. Voor deze onderdelen gelden vaste aan te houden externe veiligheidsafstanden voorgeschreven in het Activiteitenbesluit (zie ook PGS 25).

3.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 1 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1] en het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3].

Bevoorrading vindt plaats met een tankauto, waarbij een composiet losslang wordt gebruikt voor de verbinding met het vulpunt. De slangverbinding tussen de dispenser (aflever-installatie) en de vrachtauto is een composiet losslang.

Component	Faalwijze	Frequentie
Drukvat	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-5} /jr
Tankauto	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu grootste aansluiting	5.0 10^{-7} /jr
	Pomp (met pakking) breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Pomp (met pakking) lekkage	4.4 10^{-3} /jr
	Losslang composiet breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Losslang composiet lekkage	4.0 10^{-5} /uur
	BLEVE door brand tijdens verlading	5.8 10^{-10} /uur
	BLEVE door brand in de omgeving	Zie tekst hierna
	BLEVE door externe impact	Zie tekst hierna
Pomp (canned)	Breuk	1.0 10^{-5} /jr
	Lekkage	5.0 10^{-5} /jr
Leiding ondergronds < 3"	Breuk	5.0 10^{-7} /m-jr
	Lekkage	1.5 10^{-6} /m-jr
VRE (plaatwarmtewisselaar)	Instantaan	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-3} /jr
Losslang composiet (gebruikt voor slang aflever-installatie)	Breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Lekkage	4.0 10^{-5} /uur

Tabel 1. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Voor de op- en overslag van tot vloeistof gekoeld (cryogeen) gas zijn voor een drukvat en een tankauto niet specifiek scenario's voorgeschreven. Dit zijn multilayer geïsoleerde dubbelwandige tanks, zodat verwacht mag worden dat bij het scenario instantaan falen een BLEVE minder frequent zal kunnen voorkomen dan bij een enkelwandige druktank. De scenario's voor een enkelwandige druktank zullen worden gehanteerd, waarbij een BLEVE nog mogelijk is bij de werkdruk van het insluitsysteem (en niet bij een verhoogde druk).

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand van het LNG-systeem tijdens verlading wordt uitgegaan van een frequentie van 5.8 10^{-10} /uur voor een onbeschermde tankauto (enkelwandig zonder hittewerende coating). Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld.

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand in de omgeving wordt de omgeving van de opstelplaats van de LNG-tankauto beschouwd. Als de afstand tussen met name genoemde objecten en de opstelplaats kleiner is dan een toetsingsafstand, dan kan de brand van een object leiden tot een BLEVE van de tankauto. De toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LNG/LPG-afleverzuil, voor gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 2 toont de toetsingsafstand.

Object omgevingsbrand		Toetsingsafstand [m]
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5
Benzine afleverzuil personenauto's		5
Opstelplaats benzinetankauto		25
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10
	5 m < hoogte < 10 m	15
	Hoogte > 10 m	20
Gebouw met brandbescherming (en maximaal 50% gevelopeningen)	Hoogte < 5 m	5
	5 m < hoogte < 10 m	10
	Hoogte > 10 m	15

Tabel 2. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie (toetsingsafstand conform stappenplan RIVM)

De kans op een brand nabij de LNG-tankauto is afhankelijk van de uitkomst van de toetsing. Tabel 3 toont de frequentie. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld. De kans dat een brand in de omgeving leidt tot een BLEVE is 0.19. Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig.

LNG/LPG afleverzuil	Benzine afleverzuil	Opstelplaats tankauto	Gebouw	Frequentie [/jr]
Ja	Ja	Ja	Ja	$2.0\ 10^{-6}$
Nee	Ja	Ja	Ja	
Ja	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Nee	Ja	
Ja	Nee	Nee	Ja	
Nee	Ja	Nee	Ja	
Nee	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Ja	Nee	$1.0\ 10^{-6}$
Ja	Nee	Ja	Nee	
Nee	Nee	Nee	Ja	
Ja	Ja	Nee	Nee	$8.0\ 10^{-7}$
Nee	Ja	Ja	Nee	
Ja	Nee	Nee	Nee	$6.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Ja	Nee	
Nee	Ja	Nee	Nee	$4.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Nee	Nee	$2.0\ 10^{-7}$

Tabel 3. Frequentie van een brand nabij de LNG-tankauto voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Tabel 4 toont de specifieke BLEVE frequentie. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan de evenwichtsdruk in de tankauto.

Opstelplaats tankauto	Frequentie [/jr]
Geïsoleerde opstelplaats waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)	$2.5\ 10^{-9}$
Opstelplaats op een (wegrij)strook met een toegestane snelheid van maximaal 70 km/uur	$4.8\ 10^{-8}$
Overige situaties	$2.3\ 10^{-7}$

Tabel 4. BLEVE frequentie tankauto door mechanische inslag (aanrijdingen) voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

3.3 Ongevalsscenario's opslagvat

Tabel 5 toont de kenmerken van het opslagvat benodigd voor de modellering.

Kenmerk	Opslagvat
Inhoud bruto [m^3]	70
Vulgraad maximaal	90%
Werktemperatuur [°C]	-131.4
Werkdruk [bar(g)]	3.0 - 8.0
Insteldruk veerveiligheid [bar(g)]	10

Tabel 5. Kenmerken opslagvat

Tabel 6 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's van een opslagvat. Bij het instantaan vrijkomen wordt geen BLEVE gemodelleerd bij verhoogde druk, omdat het opslagvat dubbelwandig is uitgevoerd. Het afblazen van de veiligheid op hoogte is wegens te verwaarlozen letale effecten op grondniveau niet meegenomen in de risicoberekening. De berekening is uitgevoerd voor een werkdruk van gemiddeld 5.5 bar. Er is uitgegaan van 5 verschillende vulgraden met de daarbij behorende kans.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$5.0\ 10^{-7}$	23.5 ton	Maximale inhoud
Continu 10 min	$5.0\ 10^{-7}$	35.4 kg/s	Maximale inhoud in 600 s
Continu 10 mm	$1.0\ 10^{-5}$	1.0 kg/s	Diameter 10 mm

Tabel 6. Ongevalsscenario's opslagvat

3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat

Bij het opslagvat staat bovengronds een pomp opgesteld. Het betreft een pomp die werkt vanaf het opslagvat via de VRE naar de dispenser. Voor de faalfrequentie wordt deze pomp gemodelleerd als canned (zonder pakking). Een pomp is circa 5.7% van de tijd in gebruik

voor aflevering. Een breuk van de pomp leidt tot uitstroming uit een leiding met een diameter van maximaal 3" die rechtstreeks is verbonden met het opslagvat.

Tabel 7 toont de ongevalsscenario's zonder doorstroombegrenzer in de leiding tussen het opslagvat en de pomp. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m.

Scenario	**Toelichting frequentie**		
Breuk	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)		
Lekkage	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf)		
Scenario	**Frequentie [/jr]**	**Bronsterkte [kg/s]**	**Toelichting**
Breuk	5.7 10^{-7}	23.7	Diameter 75 mm, lengte 5 m, duur 1009 s
Lekkage	2.9 10^{-6}	0.6	Diameter 7.5 mm, duur 1800 s

Tabel 7. Ongevalsscenario's dispenser pomp aangesloten aan het opslagvat

3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat

Het bovengrondse leidingwerk bij het opslagvat is niet gemodelleerd. Het opslagvat, de pomp en de VRE staan dicht bij elkaar. De lengte van deze leidingsecties is klein, zodat deze scenario's geen relevante bijdrage leveren aan het risico.

3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat

De VRE wordt gemodelleerd als een plaatwarmtewisselaar. De inhoud van de plaatwarmtewisselaar is circa 14 l. De bronsterkte voor de scenario's instantaan vrijkomen van de inhoud en continu vrijkomen van de inhoud in 10 min zijn daarom gemodelleerd als breuk van de toevoerleiding met het pompdebiet.

Het pompdebiet is gelijk aan 150 kg/min, ofwel 2.5 kg/s. Bij breuk van de leiding zal gedurende korte tijd uitstroming plaatsvinden met een bronsterkte die afhangt van de condities in de leiding op het moment van de breuk. De leiding is relatief kort, zodat de pompdruk snel wegvalt. Voor breuk van de leiding stroomafwaarts van de pomp is conform de voorbeeldstudie RIVM de bronsterkte gelijk aan 150% van het pompdebiet.

Een VRE is 5.7% van de tijd in gebruik voor aflevering naar de dispenser. Als deze niet in gebruik is, dan staan de leidingen ingeblokt. De gevolgen van het falen van een ingeblokte leiding zijn verwaarloosbaar. Tabel 8 toont de ongevalsscenario's.

Onderdeel	Scenario	Toelichting frequentie
VRE	Instantaan	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 min	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 mm	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-3} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Onderdeel	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
VRE	Instantaan	2.9 10^{-6}	3.8	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 min	2.9 10^{-6}	3.8	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 mm	5.7 10^{-5}	1.6	Diameter 10 mm, druk 15 bar(g), duur 1800 s

Tabel 8. Ongevalsscenario's VRE

3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto

De doorzet van LNG is 4500 ton/jr. Er is aangenomen dat de bevoorrading plaatsvindt met een dubbelwandige geïsoleerde tankauto. Bij aankomst is de druk 1.4 bar(g) bij een temperatuur van -150 °C. De tankauto heeft een inhoud van 23 ton. Het pompdebiet is 380 kg/min. De tijd voor het lossen is dan 197 uur per jaar. Aangenomen is dat de tankauto 1.5 keer zo lang op de inrichting aanwezig is (totaal 296 uur, dit is 3.4% van het jaar). Het lossen vindt plaats met een composiet losslang.

Bij het scenario breuk van de pomp zal de operator ingrijpen en wordt onmiddellijk de pomp gestopt en de bodemklep van de tankauto gesloten. Conform de handleiding is aangenomen dat de kans op succesvol ingrijpen door de operator gelijk is aan 0.9 en de uitstroomduur is dan 120 s. Bij het scenario lekkage van de pomp is ingrijpen niet gemodelleerd. De bronsterkte bij breuk van de pomp is berekend door uit te gaan van breuk van de zuigleiding (3") bij de pomp. De bronsterkte daarvan is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m. De bronsterkte is 10.9 kg/s bij een druk van 1.4 bar(g) in de tankauto.

Bij het scenario breuk van de losslang mag worden aangenomen dat de druk in de slang vrijwel onmiddellijk wegvalt, omdat de inhoud van de slang relatief klein is. Er is een lage druk sensor geïnstalleerd die is aangesloten op het ESD-systeem van de installatie en de tankauto. Dit systeem detecteert automatisch een breuk van de losslang, stopt de pomp en sluit de bodemklep van de tankauto en de ESD-klep bij de tank. De kans op succes is gelijk aan 0.99 en de uitstroomduur is dan 5 s. Het is te conservatief om de bronsterkte te baseren op de condities in de slang vlak voordat de breuk optreedt. Deze condities bepalen weliswaar de initiële bronsterkte, maar de afname in bronsterkte door het wegvallen van de pompdruk is snel. De vulleiding lost in de tank boven het vloeistofniveau. Bij breuk van de slang zal eerst de inhoud van de leiding vanaf de plaats van de breuk tot de tank uitstromen en vervolgens dient rekening te worden gehouden met terugstroming van damp uit de ontvangende tank.

Terugstroming wordt eveneens verhinderd door terugslagkleppen in de vulleiding. Voor de uitstroomtijd bij het juist functioneren van een terugslagklep is 5 s voorgeschreven. Deze tijdsduur is gelijk aan de gekozen tijdsduur voor het juist functioneren van het noodstopsysteem. Gelet hierop is het juist functioneren van de terugslagklep niet aanvullend gemodelleerd.

Het scenario breuk van de losslang is gemodelleerd als een "fixed duration" uitstroming. De bronsterkte wordt bepaald door de pomp en door terugstroming uit het opslagvat. Het pompdebiet is 380 kg/min ofwel 6.3 kg/s. Voor het bepalen van de bronsterkte door terugstroming vanuit het opslagvat wordt uitgegaan van vulling aan de dampzijde van het opslagvat. Tijdens het vullen zal de druk in het opslagval snel dalen vanaf de maximale werkdruk van 6 bar(g) tot minimaal 1.4 bar(g). Terugstroming leidt tot uitstroming van de vloeistof aanwezig in de vulleiding en vervolgens van damp uit een 2" gat uit een leiding 20 m vanaf het opslagvat met een druk van 1.4 bar(g) en een temperatuur van -150 °C. De inhoud van de vulleiding is circa 16 kg vloeistof. Deze leiding loopt dan leeg met een debiet van circa 2.9 kg/s. Deze benadering is conservatief, er kan ook worden aangenomen dat geen terugstroming optreedt, zoals bij het vaststellen van het interim beleid wordt gedaan. Als de noodstop en de terugslagklep niet succesvol zijn, dan vindt na het leeglopen van de leiding nog uitstroming van damp plaats met een debiet van circa 0.6 kg/s.

	Noodstop Ok?	Terugslagklep Ok?	Bronsterkte
Breuk	0.99 Ja		Duur uitstroming aan de zijde van de pomp is 5 s. Duur terugstroming is eveneens 5 s. Bronsterkte is 6.3 kg/s (pomp) plus 2.9 kg/s (terugstroming). Totaal 9.2 kg/s en duur 5 s.
		0.94 Ja	Duur uitstroming aan de zijde van de pomp is 1800 s. Duur terugstroming is 5 s. Bronsterkte is 6.3 kg/s (pomp) plus 0.0 kg/s (terugstroming is verwaarloosbaar). Totaal 6.3 kg/s en duur 1800 s.
	0.01 Nee		
		0.06 Nee	Duur uitstroming aan de zijde van de pomp is 1800 s. Duur terugstroming is 1800 s. Bronsterkte is 6.3 kg/s (pomp) plus 0.6 kg/s (terugstroming). Totaal 6.9 kg/s en duur 1800 s.

Voor een omgevingsbrand geldt dat de afstand tussen de opstelplaats van de LNG-tankauto en een aantal met name genoemde objecten groter moet zijn dan de minimaal benodigde afstand. Toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LNG/LPG-afleverzuil, gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 9 vat de beoordeling samen. De frequentie op een omgevingsbrand voor 100 verladingen met een duur van 50 uur is dan afgerond 6 10^{-7}.

Object omgevingsbrand		Toetsings afstand [m]	Vulpunt binnen deze afstand?
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5	Nee
Benzine afleverzuil personenauto's		5	Nee
Opstelplaats benzinetankauto		25	Nee
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10	Nee
	5 m < hoogte < 10 m	15	Nee
	Hoogte > 10 m	20	Nee
Gebouw met brandbescherming (en maximaal 50% gevelopeningen)	Hoogte < 5 m	5	Nee
	5 m < hoogte < 10 m	10	Nee
	Hoogte > 10 m	15	Nee

Tabel 9. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie

De insteldruk van de veerveiligheid van de tankauto is 8 bar(g). Voor de BLEVE bij verhoogde druk is uitgegaan van een druk van 9.8 bar(g) (dit is 1.2 keer de absolute insteldruk van de veerveiligheid).

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Voor dit tankstation wordt uitgegaan van de waarde voor een opstelplaats op een (wegrij)strook met een toegestane snelheid van maximaal 70 km/uur van $4.8\ 10^{-8}$ voor 100 verladingen met een duur van 50 uur. Dit is een conservatieve veronderstelling, aangezien de tankauto zodanig staat opgesteld ten opzichte van de draaicirkel van de binnenkomende vrachtvoertuigen dat een botsing met grote snelheid onwaarschijnlijk wordt geacht. Een mogelijkheid zou dan zijn om de lagere frequentie voor een geïsoleerde opstelplaats te hanteren. Deze keuze is vooralsnog niet gedaan. Externe impact is gemodelleerd als een BLEVE bij een druk van 1.4 bar(g).

Tabel 10 toont de ongevalsscenario's voor de overslag van LNG per tankauto. Het lossen kan zowel overdag (tussen 7:00 en 19:00 uur) als 's avonds plaatsvinden (tussen 19:00 en 23:00 uur). Aangenomen is dat het lossen 75% overdag en 25% 's avonds plaatsvindt.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	0.034 (tijdsfractie aanwezig) x $5.0\ 10^{-7}$ (frequentie per jaar)
Continu grootste aansluiting	0.034 (tijdsfractie aanwezig) x $5.0\ 10^{-7}$ (frequentie per jaar)
Breuk pomp noodstop Ok	197 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x $1.0\ 10^{-4}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.9 (kans noodstop succesvol)
Breuk pomp noodstop niet Ok	197 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x $1.0\ 10^{-4}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.1 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage pomp	197 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x $4.4\ 10^{-3}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Breuk losslang noodstop Ok	197 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-7}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	197 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-7}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	197 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage losslang	197 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)
BLEVE door brand tijdens lossen	197 (uren in bedrijf) x 5.8 10^{-10} (frequentie per uur in bedrijf) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door brand in de omgeving	296 (uren aanwezig) / 50 x 2.0 10^{-7} (frequentie per 50 uur aanwezig) x 0.19 (kans aanstraling dampruimte) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door externe impact	296 (uren aanwezig) / 50 x 4.8 10^{-8} (frequentie per 50 uur aanwezig voor een (wegrij)strook kleiner dan 70 km/uur)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	1.7 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud
Continu grootste aansluiting	1.7 10^{-8}	29.3 kg/s	Vloeistof 75 mm gat, duur 612 s
Breuk pomp noodstop Ok	2.0 10^{-6}	11.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 120 s
Breuk pomp noodstop niet Ok	2.2 10^{-7}	11.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 1512 s
Lekkage pomp	9.9 10^{-5}	0.3 kg/s	Vloeistof 7.5 mm gat, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop Ok	7.8 10^{-5}	9.2 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 5 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	7.4 10^{-7}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	4.7 10^{-8}	6.9 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Lekkage losslang	7.9 10^{-3}	0.2 kg/s	Vloeistof 4 mm gat, duur 1800 s
BLEVE door brand tijdens lossen	5.7 10^{-9}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door brand in de omgeving	1.1 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door externe impact	1.5 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 1.4 bar(g), temperatuur -150 °C

Tabel 10. Ongevalsscenario's overslag tankauto

3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto

De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat heeft een diameter van 50 mm en een lengte van circa 26 m. De leiding wordt gedurende 197 uur per jaar gebruikt voor vullen (dit is 2.2% per jaar). Het pompdebiet is 380 kg/min. Tevens vindt er bij breuk terugstroming plaats vanuit het opslagvat. Conform de rekenmethodiek leidt dit niet tot een hogere uitstroomsnelheid, alleen de uitstroomduur neemt toe. Tabel 11 toont de ongevalsscenario's. De frequentie is berekend voor de lengte van een leidingsectie van 26 m. De bronsterkte is dezelfde als voor de losslang scenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage vulleiding	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	2.9 10^{-7}	9.2 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 5 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	2.7 10^{-9}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	1.8 10^{-10}	6.9 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Lekkage vulleiding	8.8 10^{-7}	0.1 kg/s	Vloeistof 5 mm gat, duur 1800 s

Tabel 11. Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding

3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding

De beide ondergrondse afleverleidingen van de VRE naar de dispensers hebben een diameter van 25 mm en een lengte van circa 13 m en 18 m. De leiding is circa 5.7% van het jaar in gebruik. Het maximale pompdebiet is 160 l/min. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 1.5 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de VRE. Deze bronsterkte wordt onafhankelijk verondersteld van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 15 bar(g). De bijdrage van deze ongevalsscenario's aan het risico is gering, er is daarom geen rekening gehouden met het noodstopsysteem. Tabel 12 toont de ongevalsscenario's voor een lengte van 13 m. De kansen van de scenario's voor de 18 m leiding zijn proportioneel groter.

Leiding	Scenario	Toelichting frequentie
VRE naar dispenser	Breuk	0.029 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar) x 13 (leidinglengte in m)
	Lekkage	0.029 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar) x 13 (leidinglengte in m)

Leiding	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
VRE naar dispenser	Breuk	1.9 10^{-7}	3.8	Pompdebiet 150%, duur 1800 s

Leiding	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
VRE naar dispenser	Lekkage	5.6 10^{-7}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, 7 bar(g), duur 1800 s

Tabel 12. Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleidingen

3.10 Ongevalsscenario's dispenser

De dispensers (aflever-installatie) zijn elk circa 2.9% van het jaar in gebruik voor het afleveren van LNG naar een vrachtauto (dit is 250 uur). Het pompdebiet is maximaal 370 l/min. Voor de faalfrequentie van de afleververbinding is die van een composiet losslang gebruikt. De diameter van de slang is 25 mm. Er is een automatisch noodstopsysteem gebaseerd op gasdetectie en meting van flow en druk. De kans op falen per aanspraak van het noodstopsysteem is 0.001 en de tijd nodig voor het sluiten van de inblokafsluiters is 120 s. Tevens zal bij een incident de operator de bekrachtigingsknop loslaten (kans op falen 0.01 en de uitstroomtijd is 5 s). De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 3.75 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de VRE. Deze bronsterkte is onafhankelijk van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 15 bar(g). Tabel 13 toont de ongevalsscenario's.

Slang	Scenario	Toelichting frequentie		
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	250 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (bekrachtigingsknop succesvol)		
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop Ok	250 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.999 (kans noodstop succesvol)		
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop niet Ok	250 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.001 (kans noodstop niet succesvol)		
	Lekkage	50 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)		
Slang	**Scenario**	**Frequentie [/jr]**	**Bronsterkte [kg/s]**	**Toelichting**
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	9.9 10^{-5}	3.8	Zie tekst, duur 5 s
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop Ok	1.0 10^{-6}	3.8	Zie tekst, duur 120 s
	Breuk bekrachtigingsknopniet Ok, noodstop niet Ok	1.0 10^{-9}	3.8	Zie tekst, duur 1800 s
	Lekkage	1.0 10^{-2}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, druk 15 bar(g), duur 1800 s

Tabel 13. Ongevalsscenario's dispensers LNG

4 Ongevalsscenario's waterstof

In dit hoofdstuk worden alle uitgangspunten getoond voor de aangevraagde situatie van de waterstof installatie.

4.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

De risicoanalyse is uitgevoerd voor het waterstofvulstation. De volgende insluitsystemen en/of activiteiten zijn gemodelleerd voor zowel het 350 als het 700 bar station:

- De continu aanwezige flessenpakketten.
- De compressoren.
- De bufferopslagen met cilinders.
- De losverbinding tussen de dispenser en het motorvoertuig.

De compressoren zijn opgesteld in een omkasting. Voor de risicoanalyse is de invloed van de omkasting op de gevolgen van de ongevalsscenario's niet gemodelleerd. Met Safeti-NL is het niet goed mogelijk om de gevolgen van het vrijkomen van een gas in een omkasting te modelleren. Aangenomen is dat de waterstof in de open lucht vrijkomt.

4.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 14 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1] en een specifiek rekenvoorschrift voor gascilinders [5] en een notitie voor waterstof tankstations [7]. De faalfrequentie van een cilinder wordt gebruikt wanneer het volume maximaal 150 l is, in alle andere gevallen wordt de faalfrequentie van een drukvat gehanteerd.

Component	Faalwijze	Frequentie
Cilinder	Breuk	5.0 10^{-7} /jr
	Lekkage 3.3 mm gat	5.0 10^{-7} /jr
	Brand in de omgeving van de gascilinder	Zie tekst
Cilinderpakket	Zie tekst	Zie tekst
Tubetrailer	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu grootste aansluiting	5.0 10^{-7} /jr
	Vuurbal brand tijdens verlading	5.8 10^{-10} /uur
	Vuurbal brand in omgeving	4.0 10^{-9} /uur
	Vuurbal externe impact[1]	5.0 10^{-11} /uur
Drukvat	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-5} /jr

[1] Voor de kans op een externe impact is uitgegaan van een geïsoleerde opstelplaats.

Component	Faalwijze	Frequentie
Compressor	Breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Lekkage	4.4 10^{-3} /jr
Leiding ondergronds < 3"	Breuk	5.0 10^{-7} /m-jr
	Lekkage	1.5 10^{-6} /m-jr
Losslang	Breuk	4.0 10^{-6} /uur
	Lekkage	4.0 10^{-5} /uur

Tabel 14. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Voor een cilinderpakket met N gascilinders dient alleen het scenario 'instantaan falen' meegenomen te worden met een faalfrequentie gelijk aan N x 5.0 10^{-7} /jr. Bij het instantaan falen van één gascilinder zal de gehele inhoud van het cilinderpakket vrijkomen. De uitstroming kan worden beschouwd als het instantaan falen van de eerste cilinder, waarna de inhoud van de overige N - 1 cilinders door middel van een 5 mm gat uitstroomt. Het instantaan falen van het gehele cilinderpakket wordt niet aannemelijk geacht.

Het is niet aannemelijk dat een langdurige brand uitbreekt door het falen van een cilinder met brandbaar gas. Daarvoor is de inhoud van een gascilinder namelijk te klein. Wel kan een brand uitbreken door de aanwezigheid van brandbare (vloei)stoffen in de directe nabijheid van de opslaglocatie, waardoor gascilinders worden aangestraald (of midden in een plasbrand komen te staan). Pas bij een langdurige brand zal een deel van de opgeslagen cilinders kunnen falen. Het meenemen van het brandscenario is dus afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden. In veel gevallen kan dit scenario worden uitgesloten.

- Wanneer er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in de nabijheid van een opslag van gascilinders aanwezig zijn, worden de scenario's "plasbrand" en "brand overig" niet aannemelijk geacht.
- Voor scenario "gevelbrand" geldt dat het betreffende gebouw volgens de PGS 15 richtlijn in ieder geval 60 minuten brandwerend dient te zijn uitgevoerd. Desondanks is een gevelbrand niet volledig uit te sluiten.
- Scenario "brand in een inpandige opslag" tenslotte wordt niet aannemelijk geacht indien de constructie van de betreffende opslagruimte van onbrandbaar materiaal is vervaardigd en er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in zowel dezelfde ruimte als in aangrenzende ruimten zijn opgeslagen. De effecten van een inpandige opslag worden gemodelleerd als buiten zijnde.
- Indien brandbare vloeistoffen in de nabijheid van gascilinders aanwezig zijn, kan een plasbrand ontstaan waarbij simultaan falen van meerdere gascilinders niet is uit te sluiten. Bij opslagen van cilinders met brandbare (tot vloeistof verdichte) gassen resulteert dit in gecumuleerde warmtestraling, hetgeen tot grotere effectafstanden zal leiden. Bij de overige gassen heeft het simultaan falen geen extra effecten tot gevolg.

Indien brand niet kan worden uitgesloten, moet de kans op brand van 1.0 10^{-5} /jr voor elke opslag afzonderlijk toegepast worden.

Voor deze installatie wordt een brand in de omgeving van de gascilinders door bovenstaande oorzaken uitgesloten geacht.

De opstelling van de waterstof-installatie is voldoende afgeschermd van de LNG-installatie. Door de opstelling is niet te verwachten dat een LNG-opslagvat kan worden blootgesteld aan een warmtebelasting groter dan 35 kW/m^2 door een ongevalsscenario met waterstof (er is geen fakkel mogelijk). Ook omgekeerd is niet te verwachten dat een ongevalsscenario met LNG leidt tot een zodanig grote warmtebelasting van de waterstof-installatie.

4.3 Flessenpakket

De aanvoer van waterstof vindt plaats vanuit vijf flessenpakketten. Een pakket bevat zestien cilinders van elk 50 l. De druk is 200 bar(g). Een pakket wordt met een standaard slang gekoppeld aan de installatie. De inwendige diameter van de slang is 8 mm. Tabel 15 toont de ongevalsscenario's voor vijf flessenpakketten samen. Een pakket is continu aanwezig, maar gedurende een vijfde van de tijd verbonden aan de installatie. Voor de uitstroomduur wordt het totale volume van een pakket van 0.8 m^3 gebruikt.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	8760 (uren aanwezig) / 8760 (uren per jaar) x 80 (aantal cilinders) x 5.0 10^{-7} (frequentie per jaar)
Continu grootste aansluiting	8760 (uren aanwezig) / 8760 (uren per jaar) x 80 (aantal cilinders) x 5.0 10^{-7} (frequentie continue uitstroming uit grootste aansluiting)
Breuk slang	8760 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf)
Lekkage slang	8760 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	4.0 10^{-5}	1.05 kg	Maximale inhoud van één cilinder
Continu	4.0 10^{-5}	0.8 kg/s	Gatgrootte 8 mm, uitstroomduur 20 s.
Breuk slang	3.5 10^{-2}	0.8 kg/s	Gatgrootte 8 mm, uitstroomduur 21 s.
Lekkage slang	3.5 10^{-1}	< 0.1 kg/s	Gatgrootte 0.8 mm, uitstroomduur 1800s.

Tabel 15. Ongevalsscenario's flessenpakketten

4.4 Hoge druk bufferopslag

De hoge druk bufferopslag bestaat uit drie verschillende buffers met ieder een eigen druk. Bij het afnemen van waterstof zal dit in cascade worden gevuld afhankelijk van de benodigde druk. Nadien zullen deze buffers door het compressiestation opnieuw wordt gevuld. Buffer opslag totaal is 300 l, verdeeld over zes cilinders. Dit is onderverdeeld in de drukken 300 bar, 480 bar en 950 bar.

Tabel 16 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's. Er is aangenomen dat de bufferopslag kan worden beschouwd als één flessenpakket. De kans op instantaan falen van een cilinder is dan 6 x 5.0 10^{-7} = 3.0 10^{-6} /jr. Daarna vindt uitstroming plaats van de gehele inhoud van het pakket door een gat van 5 mm. In Safeti-NL is het niet mogelijk om beide bronsterktes in één scenario te modelleren. Er wordt daarom apart een instantaan en

een continu scenario doorgerekend. Conservatief wordt alleen van de hoogste druk uitgegaan.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$3.0\ 10^{-6}$	2.4 kg	Maximale inhoud van één buffer
Continu 5 mm	$3.0\ 10^{-6}$	0.87 kg/s	Inhoud van 250 l (rest van de buffer), uitstroomduur 14 s.

Tabel 16. Ongevalsscenario's hoge druk bufferopslag

4.5 Compressorsysteem

Aangenomen is dat de compressor continu in gebruik zal zijn. Tabel 17 toont de ongevalsscenario's. Voor de berekening van de bronsterkte is uitgegaan van de kenmerken van het leidingwerk voor de compressor en de druk en inhoud van één flessenpakket.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk	$1.0\ 10^{-4}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Lekkage	$4.4\ 10^{-3}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk	$1.0\ 10^{-4}$	0.27 kg/s	Diameter 8 mm, lengte 5 m, uitstroomduur 62 s.
Lekkage	$4.4\ 10^{-3}$	< 0.01 kg/s	Diameter 0.8 mm, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 17. Ongevalsscenario's compressor

4.6 Ongevalsscenario's 350 bar dispenser

De doorzet van deze dispenser is 25 ton waterstof per jaar. Het afleverdebiet is 0.06 kg/s, zodat de dispenser maximaal circa 116 uur van het jaar in gebruik is. De afleverleiding is voorzien van een flowmeter met een doorstroombegrenzer. Bij breuk van de slang is de kans dat de doorstroombegrenzer niet werkt gelijk aan 0.06. Als de doorstroombegrenzer wel werkt is de uitstroomduur 5 s. De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 20 m en uitgaande van de condities in de bufferopslag bij 480 bar. Tabel 18 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk noodstop Ok	116 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-6}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.94 (kans noodstop succesvol)
Breuk noodstop niet Ok	116 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-6}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.06 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage	116 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-5}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk noodstop Ok	4.4 10^{-4}	0.22	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 5 s.
Breuk noodstop niet Ok	2.9 10^{-4}	0.22	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 41 s.
Lekkage	4.6 10^{-3}	0.01	Diameter 0.8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 18. Ongevalsscenario's dispenser 350 bar station

4.7 Ongevalsscenario's 700 bar dispenser

De doorzet van deze dispenser is 25 ton waterstof per jaar. Het afleverdebiet is gemiddeld 0.06 kg/s, zodat de dispenser maximaal circa 116 uur van het jaar in gebruik is. De afleverleiding is voorzien van een flowmeter met een doorstroombegrenzer. Bij breuk van de slang is de kans dat de doorstroombegrenzer niet werkt gelijk aan 0.06. Als de doorstroombegrenzer wel werkt is de uitstroomduur 5 s. De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 30 m en uitgaande van de condities in de bufferopslag bij 950 bar. Tabel 19 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk noodstop Ok	116 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.94 (kans noodstop succesvol)
Breuk noodstop niet Ok	116 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.06 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage	116 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk noodstop Ok	1.6 10^{-4}	0.33	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 5 s.
Breuk noodstop niet Ok	1.0 10^{-5}	0.33	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 44 s.
Lekkage	1.7 10^{-3}	0.02	Diameter 0.8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 19. Ongevalsscenario's dispenser 700 bar station

5 Overige aspecten

5.1 Parameters

De standaard parameters van Safeti-NL versie 8.3 zijn gebruikt voor de berekening. De gegevens voor het weerstation Twente worden gebruikt voor de kans op het voorkomen van een bepaalde weersklasse. Voor de ruwheidslengte is de standaard waarde van 0.3 m gehanteerd.

Als externe ontstekingsbron zijn de autosnelweg en het spoor ten oosten van de inrichting gemodelleerd. Voor waterstof is de kans op directe ontsteking gelijk aan 1.0 [7].

5.2 Aanwezigen rond de inrichting

Figuur 3 toont het gebied rond de inrichting begrensd door de maximale effectafstand van circa 300 m rond het opslagvat (zie hoofdstuk 7).

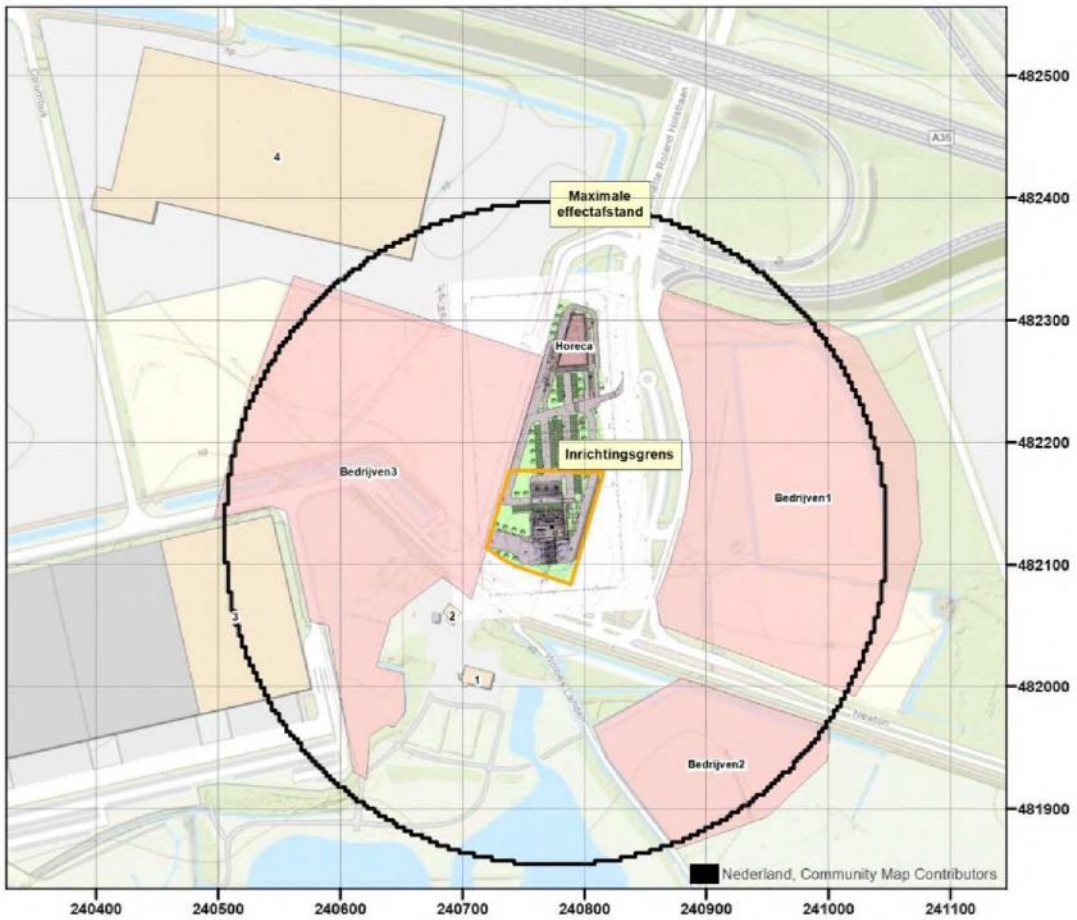
Tabel 20 toont het aantal personen maximaal aanwezig binnen het maximale effectgebied. De gegevens voor de vlakken Bedrijven1, Bedrijven2 en Bedrijven3 zijn gebaseerd op een kencijfer van 40 personen per hectare voor een druk industrieterrein [4]. Overdag wordt verondersteld dat 100% van de werknemers aanwezig is, 's avonds en 's nachts 10% van de werknemers. De drie reeds bestaande objecten binnen het invloedsgebied zijn gemodelleerd conform de BAG populatieservice [8]. Met de nieuwbouw wordt ook een horecapand gerealiseerd. Deze maakt geen onderdeel uit van de inrichting. De bezetting van de horeca is geschat op 130 personen overdag en 's avonds. 's Nachts zijn de restaurants dicht (0 personen). De schatting is gemaakt op basis van kentallen uit "Handleiding Populatieservice" [9].

Bij de berekening van het groepsrisico wordt onderscheid gemaakt in dag (7:00 tot 19:00 uur), avond (19:00 tot 23:00 uur) en nacht (23:00 tot 7:00 uur). Ook is bij de groepsrisicoberekening rekening gehouden met het feit dat de opslagtank niet de gehele tijd voor 100% gevuld is. In de berekening zijn vijf vullingsgraden van 20% tot en met 100% meegenomen.

Label	Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht	Opmerking
1	1.4	2.7	2.7	Bron populatiebestand [8]
2	5.2	2.7	2.7	Bron populatiebestand [8]
3	133	0	0	Bron populatiebestand [8]
4	5262	2738	2738	Bron populatiebestand [8]
Bedrijven1	209	21	21	
Bedrijven2	66	7	7	
Bedrijven3	215	21	21	

Label	Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht	Opmerking
Horeca	130	130	0	

Tabel 20. Aangenomen aantal personen aanwezig rond de inrichting



Figuur 3. Bevolkingsgebieden rond de inrichting

6 Resultaat risicoberekening

6.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting bevindt, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Plaatsen met een gelijk risico worden door risicocontouren op een kaart weergegeven. Het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr dient volgens het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) gehanteerd te worden als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Figuur 4 toont de plaatsgebonden risicocontouren. De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten de inrichting. Binnen de contour bevindt zich gebied dat is bestemd voor (beperkt) kwetsbare objecten. In de praktijk wordt dit gebied gebruikt voor groen en verkeer. Er liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen deze grenswaarde.

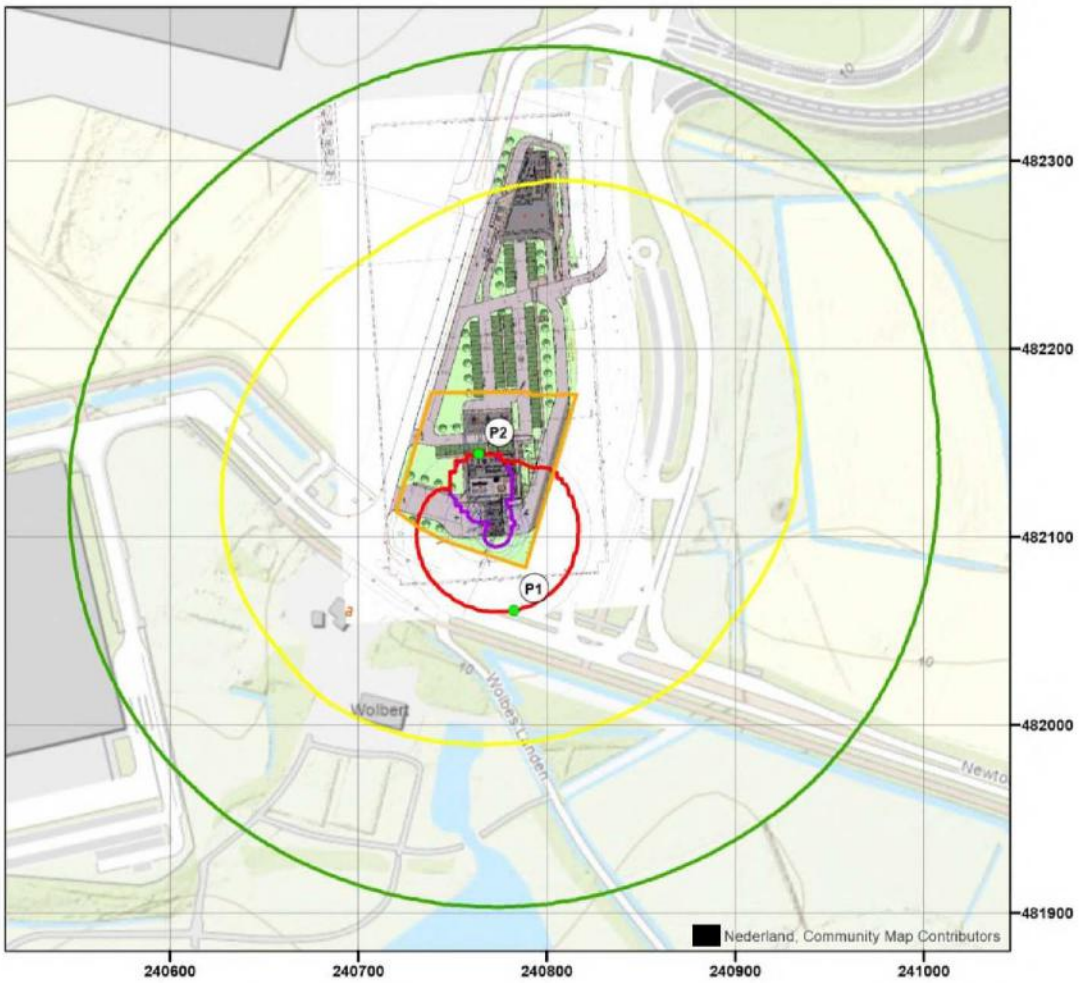
Tabel 21 toont de relatieve bijdrage van de ongevalsscenario's aan het plaatsgebonden risico in de punten P1 en P2 (zie figuur 4 voor de ligging van deze punten). Deze punten zijn representatief voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Scenario's met een relatief kleine bijdrage zijn niet afgedrukt. Bepalend voor de ligging van de contour van 1.0 10^{-6} /jr in punt P1 en P2 zijn de scenario's breuk van de slang en de pomp van de tankauto en het instantaan falen van de opslagtank bepalend.

Punt	Waarde	Scenario	Bijdrage [%]
P1	8.9 10-7	Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	47.1
		Tankauto\BreukPompNoodstopOk	10.1
		Opslagvat 100%\Instantaan	8.4
		Opslagvat 80%\Instantaan	7.6
		Opslagvat 60%\Instantaan	6.4
		Opslagvat 40%\Instantaan	4.4
		PompTank\Continu75mm	2.6
		Tankauto\BreukSlangNoodstopNietOkTskOk	2.4
		Opslagvat 20%\Instantaan	2.2
		Tankauto\Instantaan	1.9
		Tankauto\Standalone BLEVE door externe impact	1.7
		Tankauto\BreukPompNoodstopNietOk	1.3
		Tankauto\Standalone BLEVE door omgevingsbrand	1.2
P2	6.9 10-7	ReservoirLNG100%\Instantaan	14.6
		ReservoirLNG80%\Instantaan	14.6
		ReservoirLNG60%\Instantaan	14.6
		ReservoirLNG40%\Instantaan	14.3
		ReservoirLNG20%\Instantaan	12.1
		Tankauto\BreukPompNoodstopOk	5.6
		WarmtewisselaarLNG\Continu10mm	4.3
		PompTankLNG\Continu75mm	3.4
		Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	2.8
		Tankauto\Instantaan	2.5
		Tankauto\Standalone BLEVE door externe impact	2.2
		Tankauto\Standalone BLEVE door omgevingsbrand	1.6
		WarmtewisselaarLNG\Continu10min	1.2
		WarmtewisselaarLNG \Instantaan	1.2

Tabel 21. Relatieve bijdrage scenario's

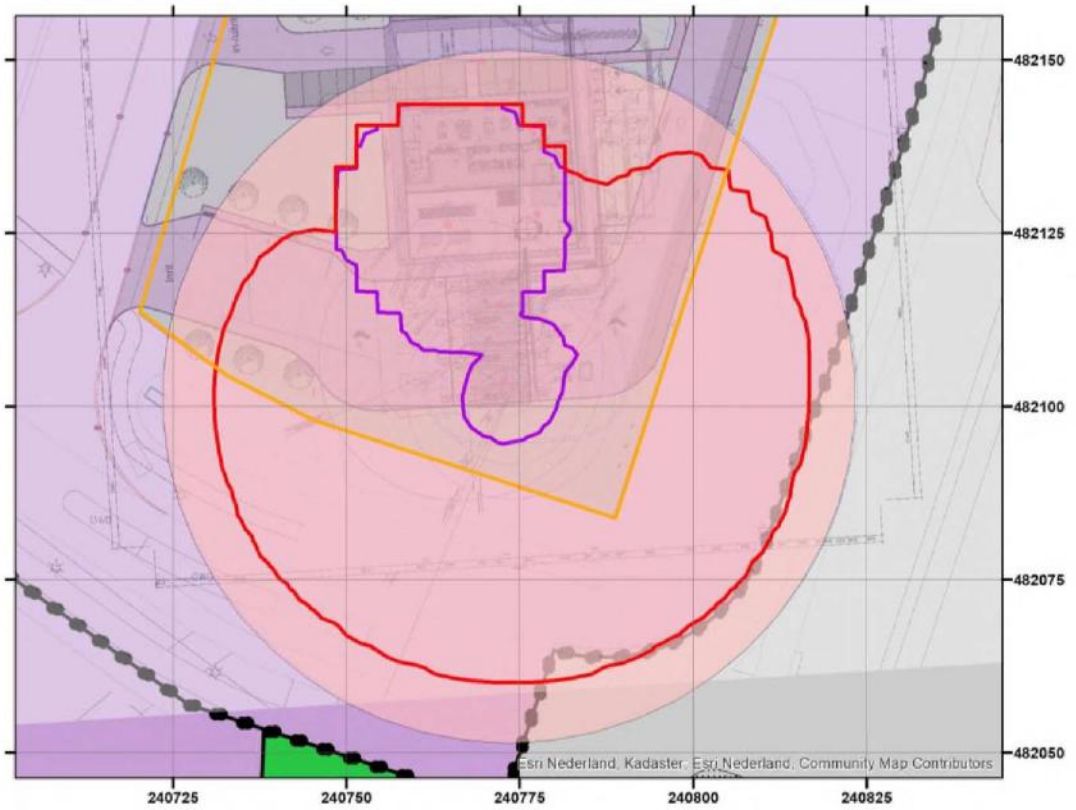
Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld [6]. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50 m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation danwel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is de effectafstand gelijk aan 50 m. Figuur 5 toont de minimum afstand en de effectafstand samen met de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. De grenswaarde ligt gedeeltelijk binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het

gebied begrensd door de omhullende van de minimum afstand van 50 m en de grenswaarde maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten.



Figuur 4. Plaatsgebonden risicocontouren

- 1.0 10^{-5} /jr
- 1.0 10^{-6} /jr
- 1.0 10^{-7} /jr
- 1.0 10^{-8} /jr



Figuur 5. Ministerie I&M interim beleid LNG-tankstations (roze gebied rond het vulpunt met een straal van 50 m) en de grenswaarde van het plaatsgebonden risico (rode contour)

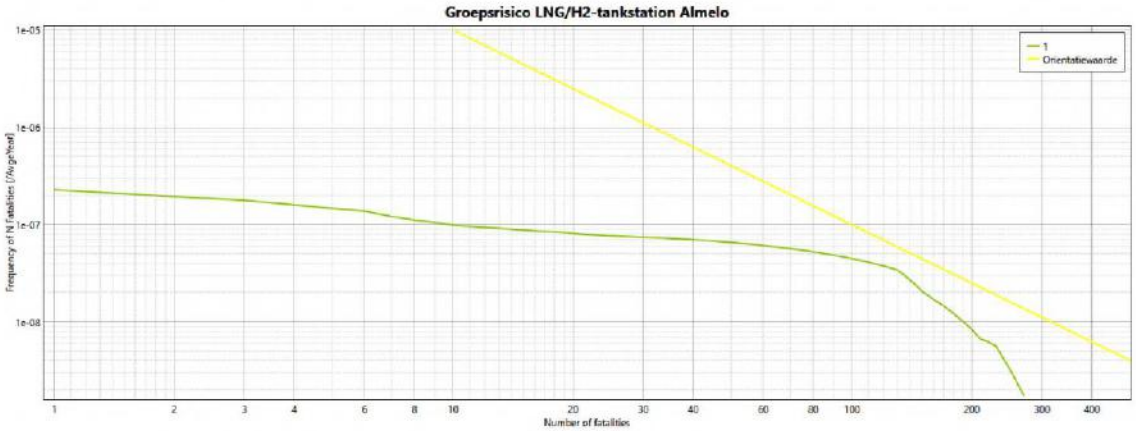
6.2 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de inrichting. Het aantal personen dat in de omgeving van de inrichting verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve: op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers N. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelijk aan 10^{-3}/ N^2, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers.

Figuur 6 toont het berekende groepsrisico (groene lijn) en de oriëntatiewaarde $fN^2 = 10^{-3}$ (gele lijn). Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers is circa 200.

Tabel 22 toont de scenario's die bepalend zijn voor het groepsrisico. De scenario's zijn gerangschikt naar de relatieve bijdrage aan de risico integraal (het oppervlak van de bijdrage van dit scenario aan de fN-curve). Tevens is aangeduid de frequentie in het bereik > 10

slachtoffers. De belangrijkste scenario's zijn het instantaan falen en continue uitstroming van het opslagvat.



Figuur 6. Groepsrisico

Scenario	Risico integraal [/jr]	Risico integraal [% totaal]	Freq 10-100 [/jr]	Freq > 100 [/jr]
Reservoir100%\Instantaan	4.0E-06	39.5	1.2E-08	1.9E-08
Reservoir80%\Instantaan	2.8E-06	28.1	1.1E-08	1.4E-08
Reservoir60%\Instantaan	1.7E-06	17.1	9.3E-09	8.1E-09
Reservoir40%\Instantaan	7.0E-07	7.0	6.5E-09	3.0E-09
Reservoir100%\Continu10min	1.5E-07	1.5	4.3E-09	0.0E+00
Tankauto\Instantaan	1.4E-07	1.4	1.9E-09	3.5E-10
PompLNG\Continu75mm	1.1E-07	1.1	0.0E+00	0.0E+00

Tabel 22. Relatieve bijdrage van scenario's aan het groepsrisico

7 Effectafstand

Effectafstanden zijn berekend voor alle scenario's. Tabel 24 toont de afstand tot 1% kans op overlijden (bij onbeschermde blootstelling) voor weersklasse D-5.0 overdag (neutraal weer met een windsnelheid van 5 m/s) en weersklasse F-1.5 's nachts (zeer stabiel weer met een windsnelheid van 1.5 m/s) voor LNG. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 3.

Onderdeel	Scenario	D-5.0 [m]	F-1.5 [m]
Hoofdopslagvat	Instantaan	275	269
	Continu10min	154	170
	Continu10mm	20	24
Pomp hoofdopslagvat	Breuk	115	128
	Lekkage	15	19
VRE	Instantaan	32	39
	Continu10min	32	39
	Continu10mm	22	27
Tankauto	Instantaan	221	206
	ContinuGrootsteAansluiting	129	214
	BreukPompNoodstopOk	75	109
	BreukPompNoodstopNietOk	81	135
	LekkagePomp	13	16
	BreukSlangNoodstopOk	46	58
	BreukSlangNoodstopNietOkTerugslagklepOk	58	95
	BreukSlangNoodstopNietOkTerugslagklepNietOk	61	100
	LekkageSlang	7	9
	BLEVE tijdens verlading	197	198
	BLEVE omgevingsbrand	197	198
	BLEVE externe impact	86	87
Vulleiding	BreukNoodstopOk	22	6
	BreukNoodstopNietOkTerugslagklepOk	30	18
	BreukNoodstopNietOkTerugslagklepNietOk	31	19
	Lekkage	6	1
Afleverleiding dispenser	Breuk	18	10
	Lekkage	4	3
Slang dispenser	BreukKnopOk	27	34
	BreukNoodstopOk	32	39
	BreukNoodstopNietOk	32	39
	Lekkage	6	8
LCNG heater	Breuk	26	32

Tabel 23. Effectafstand LNG tot 1% kans op overlijden

Tabel 24 toont de afstand tot 1% kans op overlijden voor waterstof. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 4.

Druk	Onderdeel	Scenario	D-5.0 [m]	F-1.5 [m]
-	Flessenpakket	Instantaan	3	3
		Continu	15	15
		BreukSlang	15	15
		LekkageSlang	2	2
	Cascadebuffer	Breuk	5	5
		Continu 5 mm	15	15
	Compressor	Breuk	9	9
		Lekkage	2	2
350	Slang dispenser	BreukNoodstopOk	7	7
		BreukNoodstopNietOk	7	8
		Lekkage	2	2
700	Slang dispenser	BreukNoodstopOk	9	9
		BreukNoodstopNietOk	9	9
		Lekkage	3	3

Tabel 24. Effectafstand waterstof tot 1% kans op overl.jden

8 Conclusie

Het voornemen is een tankstation met een LNG- en waterstofinstallatie te plaatsen op bedrijventerrein XL Businesspark Twente in Almelo. In het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld.

De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten het terrein van de inrichting. Binnen de contour bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten. De gronden binnen deze contour hebben de bestemming bedrijventerrein en worden gebruikt voor groen en verkeer.

Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50 m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation dan wel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is deze minimum afstand gelijk aan 50 m. De grenswaarde ligt gedeeltelijk binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het gebied begrensd door de omhullende van de minimum afstand van 50 m en de grenswaarde maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten.

Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico dient te worden verantwoord door het bevoegd gezag.

Referenties

1.	RIVM	2020	Handleiding risicoberekeningen BEVI Versie 4.2 gedateerd 1 april 2020
2.	RIVM	2008	QRA berekening LPG-tankstations Versie 1.1 gedateerd 29 mei 2008
3.	RIVM	2015	Rekenmethodiek LNG-Tankstations Versie 1.0.1 gedateerd 2 februari 2015
4.	VROM	2007	Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico Versie 1.0 gedateerd november 2007
5.	RIVM	2008	Modellering gascilinders uit Handleiding risicoberekeningen BEVI concept versie 1.4
6.	I&M	2015	Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations Kenmerk IENM/BSK-20 14/270558 gedateerd 28 januari 2015
7.	RIVM	2016	Risico- en effectafstanden waterstoftankstations Memo kenmerk 20160149 VLH HAS/Sta/sij gedateerd 3 oktober 2016
8.	Provincie Zuid-Holland	2015	http://populatieservice.demis.nl/
9	IPO	2022	Landelijke Populatieservice. Gebruikshandleiding bij versie 2.0, april 2022

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1 2 7 25 28

MUNSTERHUIS GELUIDSADVIES

ContrAll Projektrealisatie B.V.

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Postbus 525

7300 AM APELDOORN

Aanslagsweg 22

7622 LD Borne

telefoon 5.1.2e

e-mail 5.1.2e

internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

Datum 3 november 2022 Ons kenmerk B02.22.208a projectnummer 22.208a

project EG tankstation te Almelo

onderwerp Rapport

Geachte 5.1.2e 5.1.2e,

Hierbij zend ik u de briefrapportage betreffende het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd voor een EG tankstation gelegen aan de Newton op het geluidgezoneerde industrieterrein Twente XL Park te Almelo.

Inleiding

Het betreft het oprichten van een bemand tankstation met de afgifte van de volgende brandstoffen: Benzine, Diesel, (L)CNG, waterstof, LNG en AdBlue.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de (toekomstige) activiteiten bij het EG tankstation.

Het akoestisch onderzoek dient als input voor een vergunningaanvraag en te worden uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Normen

Zone

Het tankstation ligt op een geluidgezoneerd industrieterrein Twente XL Park wat inhoudt dat de toetsing zal plaatsvinden door de zonebeheerder (ODTwente). Hiervoor zijn drie dagdelen van toepassing.

Indirecte geluidhinder

De inrichting ligt op het geluidgezoneerde industrieterrein Twente XL Park derhalve is de indirecte hinder buiten beschouwing gelaten.

5.1.2e

Bronnen

In bijlage 1, is de situatie, een 3D overzicht en indeling van de inrichting en omgeving weergegeven. Er kan 24 uur per dag zeven dagen in de week getankt worden.

Zeiftankstation

Op het terrein zijn in totaal 11 pompen waar diverse soorten benzine en diesel of gas worden afgenomen.

Het effectief tanken van een personenauto en vrachtwagen duurt gemiddeld respectievelijk 1 en 5 minuten. De personenauto's kunnen tanken bij tankplaats 7 tot en met 10. De vrachtwagens kunnen bij tankplaats 1 tot en met 6 tanken. De parameters ter bepaling van de bedrijfsduur en de bedrijfsduurcorrectie zijn weergegeven in tabel 1. Per pomp zijn er twee zijdes waar gepompt kan worden met uitzondering van tankplaats 1.

Het bronvermogen van een pomp is aangehouden op 79 dB(A) en van een H2 dispenser 66 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde soortgelijke onderzoeken.

Ten behoeve van het tanken van H2 of CNG zal ook een compressor of pomp (CNG) in bedrijf gaan. Het bronvermogen van deze compressor en pomp is aangehouden op 66 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde soortgelijke onderzoeken. Rondom de technische installaties (ten zuiden van de shop) zal een muur (scherm) worden gerealiseerd met een hoogte van 7 meter welke zorgt voor een afschermende werking.

Tabel 1 Overzicht bedrijfstijden en bedrijfsduurcorrecties voor het zelftankstation.

Omschrijving bron	Totale bedrijfstijd per bron [min]			Bedrijfsduurcorrectie per bron [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
01 Pomp 1 (tankpl. 1) v	25 (5v)	10 (2v)	-	14,6	13,8	-
02 Pomp 2 (tankpl. 2/3) vrachtwagens	12 (6v)	20 (4v)	5 (1v)	10,8	10,8	19,8
03 Pomp 3 (tankpl. 4/5) vrachtwagens	12 (6v)	20 (4v)	5 (1v)	10,8	10,8	19,8
04 Pomp 4 (tankpl. 6) v	25 (5v)	10 (2v)	5 (1v)	14,6	13,8	19,8
05 Pomp 5 CNG (tankpl. 7) vrachtw.	25 (5v)	10 (2v)	-	14,6	13,8	-
06 Pomp 6 Dispencer H2 vrachtw. (tankpl. 8)	25 (5v)	10 (2v)	-	14,6	13,8	-
07 Pomp 7 LNG (tankpl 9) vrachtw.	25 (5v)	5 (1v)	-	14,6	16,8	-

08 Pomp 8 LNG (tankpl. 10) vrachtw.	25 (5v)	5 (1v)	-	14,6	16,8	-
09 Pomp 1 (tankpl. 1, 2) personenauto's	60 (p)	22 (p)	4 (p)	10,8	10,4	20,8
10 Pomp 2 (tankpl. 3, 4) personenauto's	60 (p)	22 (p)	4 (p)	10,8	10,4	20,8
11 Pomp 3 (tankpl. 5, 6) personenauto's	60 (p)	22 (p)	4 (p)	10,8	10,4	20,8
12 Pomp 4 (tankpl 7, 8) personenauto's	10 (p)	4 (p)	3 (p)	18,6	17,8	22,0
13 Compressor H2	60	10	-	10,8	13,8	-
14 Pomp CNG	60	14	3	10,8	12,4	22,0
16 Compressor lossen LNG	60	-	-	10,8	-	-

p= personenauto en v = vrachtwagen

Mobiele bronnen

Relevante geluidbronnen die van toepassing zijn betreffen transportbewegingen van personenauto's, vrachtwagens en een vrachtwagen ten behoeve van de aanvoer van brandstoffen.

Tankwagen

Voor de aanlevering van benzine en diesel komt 1 keer per week een tankwagen. Het lossen geschiedt door middel van de zwaartekracht-principe en is akoestisch niet relevant.

De CNG en LNG wordt 1 keer per week aangeleverd en rijdt naar het vulpunt voor gas. Het H2 gas wordt 1 keer per week aangeleverd middels een vrachtwagen met gasflessen. Deze worden met behulp van een heftruck gelost en weer geladen (lege) gedurende ½ uur in de dagperiode. Het bronvermogen van de heftruck is aangehouden op 103 dB(A).

In het model zijn 2 vrachtwagens op één dag meegenomen voor de aanvoer (worst case).

Voor het lossen van gas wordt gedurende 60 minuten gebruik gemaakt van de compressor.

Het lossen van de LNG vindt in de dagperiode plaats en het bronvermogen van de compressor is aangehouden op 101 dB(A) op basis van eerder vergelijkbaar onderzoek.

Personenauto's en vrachtwagens

Vrachtwagens die er komen rijden naar de tankplaats 1 tot en met 10. Personenauto's die het terrein oprijden komen om te tanken rijden naar de van vrachtwagens gescheiden tankplaatsen 1 tot en met 8.

Het bronvermogen tijdens rijden bij lage snelheden is sterk afhankelijk van het type voertuig en het rijgedrag van de chauffeur. De gehanteerde bronvermogens zijn berekend aan de hand van geluidmetingen aan soortgelijke voertuigen en het eerder uitgevoerde onderzoek.
In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een bronvermogen van 102 dB(A) voor langzaam rijdende zware vrachtwagen en 89 dB(A) voor personenauto's.
De voertuigen hebben een relatieve vaste rijroute over het terrein waarbij de rijsnelheid van de voertuigen 5 km/uur bedraagt. Dit in verband met de veiligheid.

De feitelijke lijnbron van de voertuigen is voor de berekening ingevoerd als een mobiele bron (serie puntbronnen, zie bijlage 3, invoergegevens). In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen binnen de inrichting uitgegaan van de in tabel 2 vermelde gegevens.

Tabel 2 Mobiele bronnen binnen de inrichting met vaste rijroute.

Type bron	**Periode**	**Aantal bewegingen**	**Cb [dB(A)]**	**Lbron [dB(A)]**	**Mobiele bronnummers**
Vrachtwagens tankplaats 1, 2, 7 en 9 + tankwagen	Dag Avond Nacht	21 7 1	24,6 24,6 36,1	102	001
Vrachtwagens tankplaats 3, 4 en 10	Dag Avond Nacht	17 5 1	25,6 26,1 36,1	102	002
Vrachtwagens tankplaats 5, 6 en 8 + tankwagen	Dag Avond Nacht	17 6 1	25,6 25,3 36,1	102	003
Personenauto's tankplaats 1 en 7	Dag Avond Nacht	35 13 4	22,5 22,1 30,2	89	004
Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	Dag Avond Nacht	65 24 5	19,7 19,3 29,1	89	005
Personenauto's tankplaats 4 en 5	Dag Avond Nacht	60 22 4	20,0 19,6 30,0	89	006
Personenauto's tankplaats 6	Dag Avond Nacht	30 11 2	23,2 22,8 33,2	89	007

Resultaten

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd. De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 2. De bijbehorende schematische ligging van bronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 2, figuur 2 tot en met 6.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie.
De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 0,8 (opgave ODT). Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties. De bedrijfstijden van de verschillende immissierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.
In de omgeving zijn geen geluidgevoelige objecten aanwezig. De inrichting is gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein. Door de ODTwente is een leeg zonemodel aangeleverd exclusief de zonebewakingspunten. De inpasbaarheid zal door de ODTwente dienen te worden uitgevoerd. Aangegeven is dat voor het XLBP is een verkavelingsruimte opgenomen. De bij onderhavige perceel behorende categorie is opgenomen als 'bebouwingsgebied' waarvoor geldt cat. 4 een geluidsruimte van 65 dB(A) per m2.

In eerste instantie is de geluidruimte van het kavel inzichtelijk gemaakt (middels een overdrachtsberekening met een kavelbron, (5 meter boven maaiveld) zonder afscherming.
In Bijlage 3.1 zijn de rekenresultaten van deze berekeningen gegeven.

Vervolgens kan worden getoetst aan deze geluidruimte reservering voor het kavel. In bijlage 3.2 zijn de rekenresultaten gegeven van deze geprojecteerde situatie voor het tankstation.
Het blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van het tankstation ter plaatse van de zone, 25, 24 en 14 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode.
Wanneer de berekende waarden van de geprojecteerde situatie wordt vergeleken met de berekende waarde van de geluidruimte reservering blijkt dat er ruimschoots voldaan wordt aan de waarden van de gereserveerde geluidsruimte.

Als extra wordt getoetst aan de standaard geluidsruimte (50 dB(A) etmaalwaarde op 50 meter).
In de windrichtingen zijn op 50 meter van de erfgrens beoordelingspunten gelegd.
In bijlage 3.3 zijn de rekenresultaten gegeven in de windrichtingen.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus is rekening gehouden met:

- de personenauto's (004-007), L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 5 dB(A) voor het optrekken en remmen.
- de vrachtwagens (001-003), L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 5 dB(A) voor het optrekken en remmen.
- Ophangen slang pomp (01 – 05, 06 - 12), 87 dB(A) op basis van metingen ter plaatse van een vergelijkbare inrichting vastgesteld. Het tanken, ophangen, aansluiten en ontkoppelen van de slang van LPG is hier bij inbegrepen.
- Heftruck (15), L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 5 dB(A).

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus kan de hoogste waarde worden aflezen in bijlage 3.4).

In tabel 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 3. Rekenresultaten ter plaatse van nabijgelegen referentiepunten op 50 meter

Beoordelingspunt	**Geluidniveaus [dB(A)]**					
	Dag		**Avond**		**Nacht**	
	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**
01. 50 meter ten noorden	38	52	38	52	28	52
02. 50 meter ten noordoosten	43	58	43	58	32	58
03. 50 meter ten oosten	48	63	47	63	36	63
04. 50 meter ten zuidoosten	49	64	48	64	37	64
05. 50 meter ten zuiden	50	63	46	63	35	63
06. 50 meter ten zuidwesten	48	63	46	63	36	63
07. 50 meter ten westen	48	63	48	63	37	63
08. 50 meter ten noordwesten	44	58	43	58	33	58

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij beoordelingspunten op 50 meter in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 50, 48 en 37 dB(A).

Het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabij gelegen punten op 50 meter bedraagt maximaal 64, 64 en 64 dB(A) in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. De maatgevende bronnen zijn de vrachtwagens in alle periodes.

Maatwerkvoorschriften zullen aan de orde zijn in deze situatie.

Conclusie

In opdracht van ContrAll Projectrealisatie BV is door Munsterhuis Geluidsadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een EG tankstation gelegen aan de Newton op het geluidgezoneerde industrieterrein Twente XL Park te Almelo.

Het betreft het oprichten van een bemand tankstation met de afgifte van de volgende brandstoffen: Benzine, Diesel, (L)CNG, waterstof, LNG en AdBlue.
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de (toekomstige) activiteiten bij het EG tankstation.
Het akoestisch onderzoek dient als input voor een vergunningaanvraag en te worden uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Op basis van onderhavig akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Wanneer de berekende waarden van de geprojecteerde situatie van het tankstation wordt vergeleken met de berekende waarde van de geluidruimte reservering blijkt dat er ruimschoots voldaan wordt aan de waarden van de gereserveerde geluidsruimte.
- Door de gemeente Almelo (ODT) zal een toetsing dienen plaats te vinden of deze niveaus inpasbaar zijn binnen de zone.
- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van het tankstation bedraagt ter plaatse van de nabij beoordelingspunten op 50 meter in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 50, 48 en 37 dB(A).
- Op basis van de berekeningen zullen maatwerkvoorschriften aangevraagd moeten worden met betrekking tot de bekende geluidniveaus ter hoogte van 50 meter buiten de erfgrens. Deze zullend door de gemeente Almelo (ODT) worden opgesteld.
- Het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabij gelegen punten op 50 meter bedraagt maximaal 64 dB(A) in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. De maatgevende bronnen zijn de vrachtwagens in alle periodes
- Het inrichtingsgebonden verkeer kan buiten beschouwing worden gelaten i.v.m. de ligging op het gezoneerde industrieterrein.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

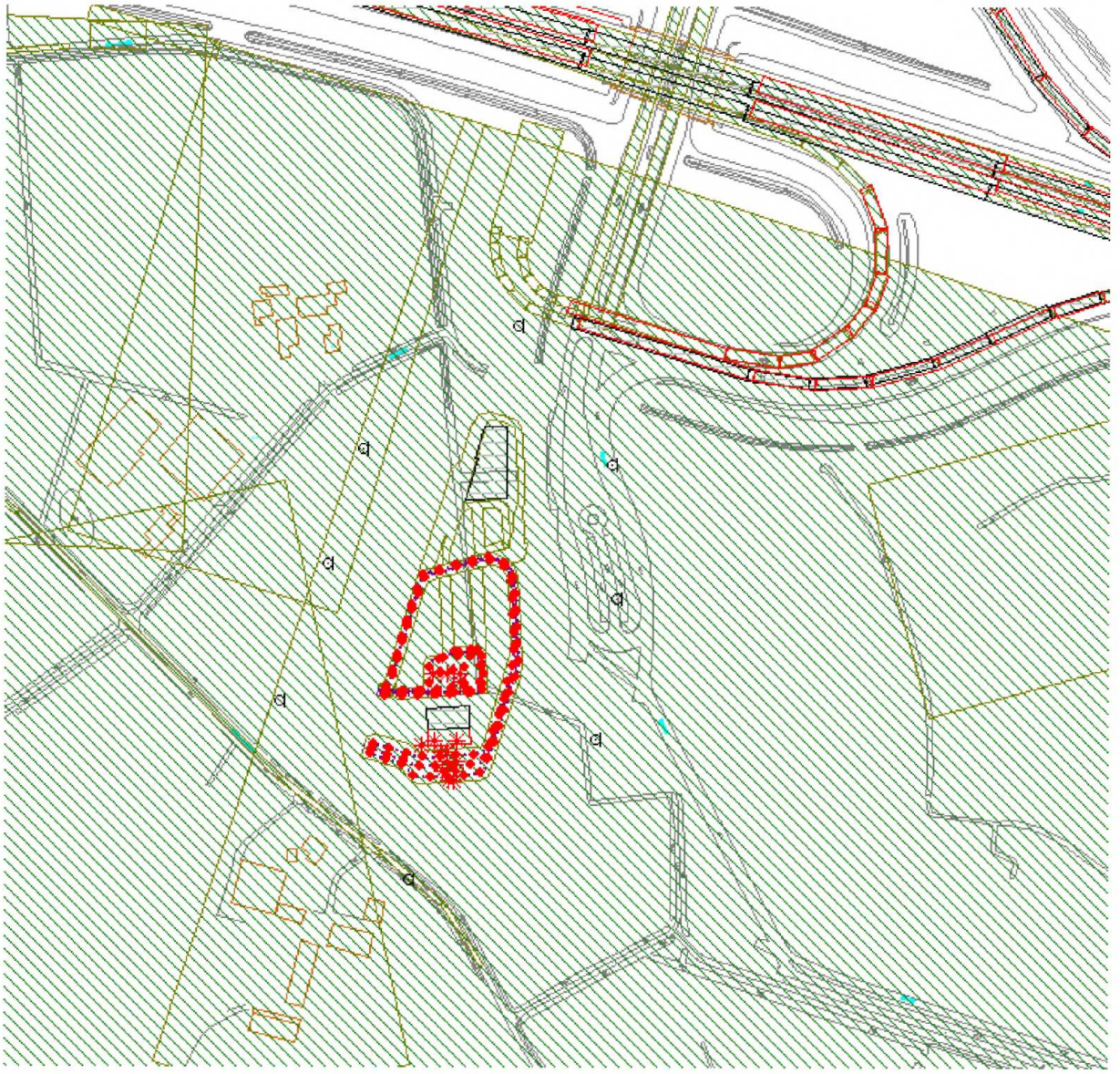
Hoogachtend,

5.1.2e

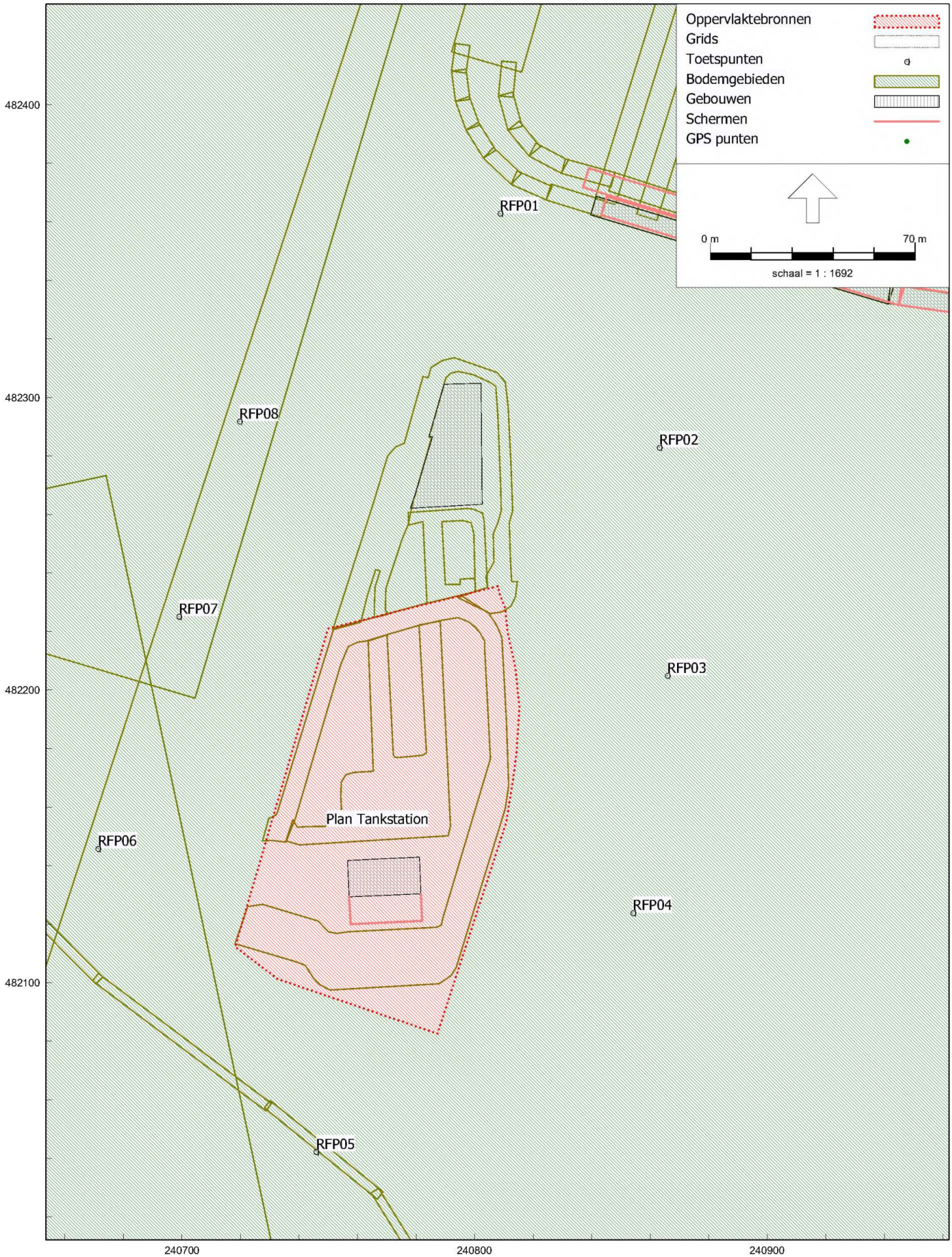
Munsterhuis Geluidsadvies

Bijlagen: 1, 2 en 3

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht



Bijlage 2 Invoergegevens



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

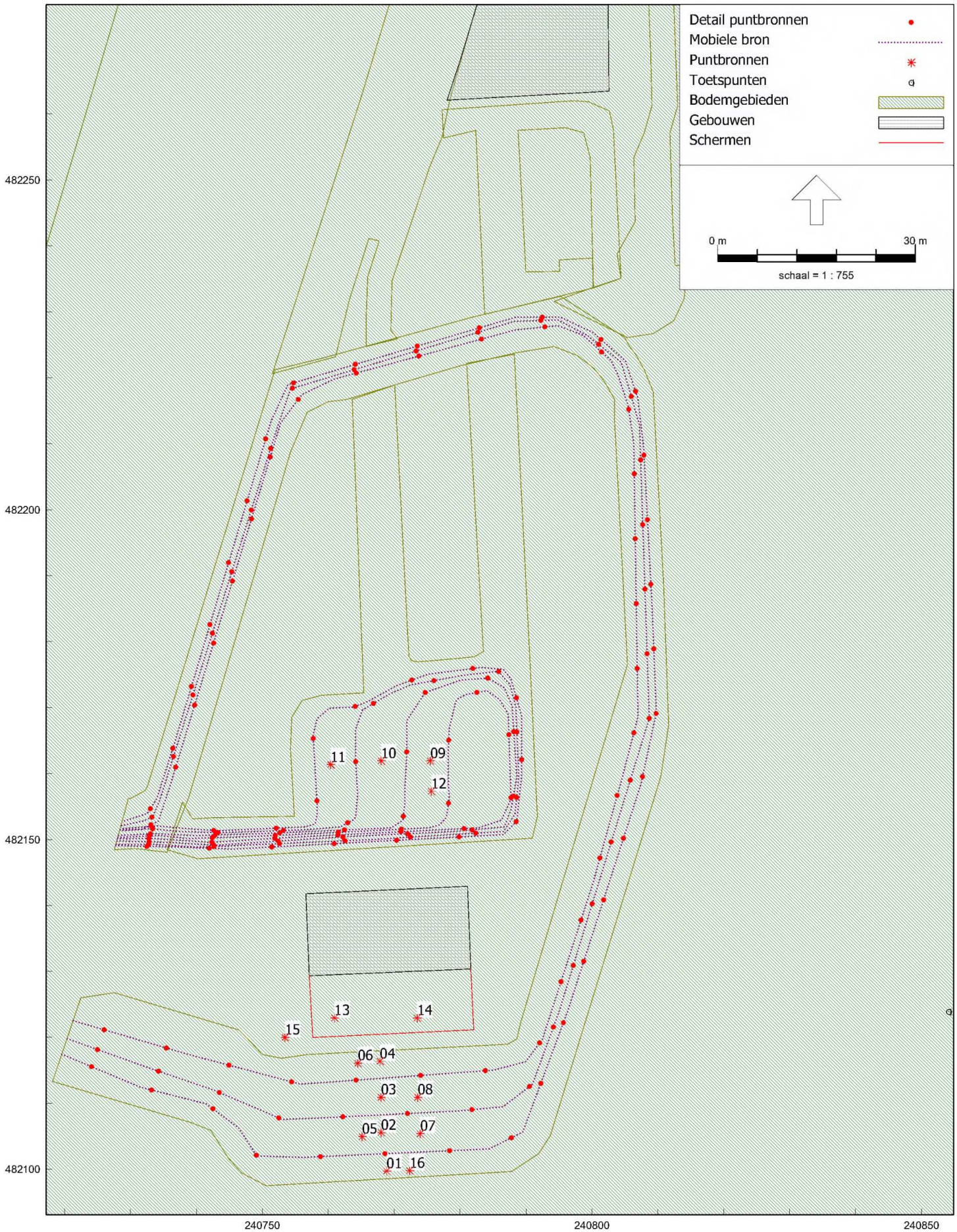
figuur 2

Model: Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
01	Plan Tankstation	5,00	14	10016,04	12,0000	4,0000	8,0000	36,40	44,10	50,20	54,80	58,00	58,90

Model: Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
01	57,90	55,70	55,20	65,00



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

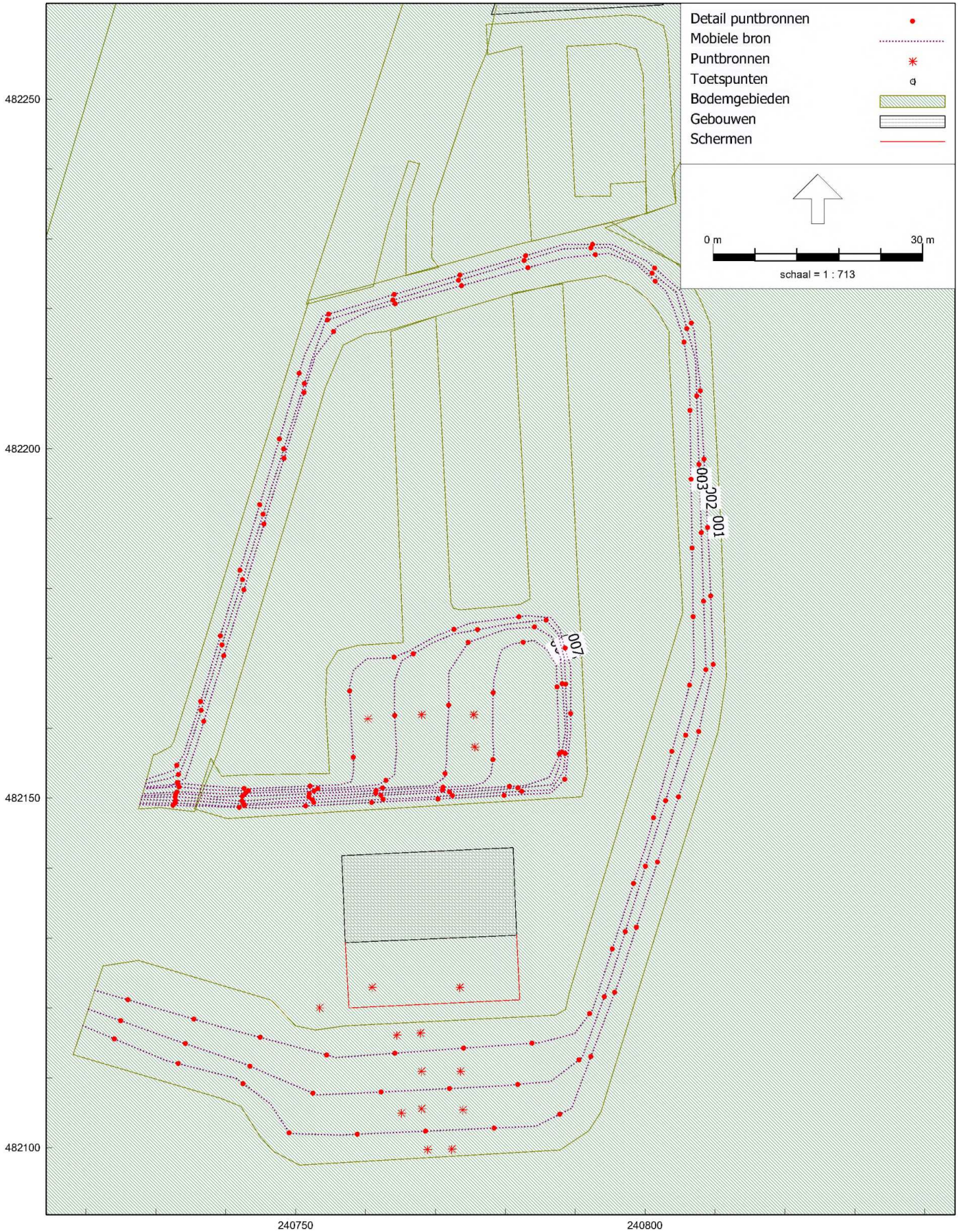
figuur 3

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	19,84	0,4170	0,1671	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	17,10	34,40	49,60	52,00	59,60
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	1,00	18,59	17,83	22,04	0,1660	0,0659	0,0500	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
13	Compressor H2	1,70	10,79	13,83	--	1,0004	0,1656	--	--	57,20	62,90	65,60	87,80
14	Pomp CNG	1,00	10,79	12,35	22,04	1,0004	0,2328	0,0500	--	32,10	37,80	40,80	62,70
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	1,00	13,80	--	--	0,5002	--	--	72,30	86,00	85,70	88,60	97,70
16	Compressor lossen LNG	1,00	10,79	--	--	1,0004	--	--	67,10	70,20	81,50	88,50	94,00

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
02	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
03	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
04	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
05	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
06	60,60	61,40	56,10	48,20	66,20	66,20
07	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
08	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
09	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
10	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
11	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
12	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
13	82,60	84,90	81,60	70,50	90,99	90,99
14	57,50	59,80	56,50	45,40	65,89	65,89
15	98,20	96,10	90,80	82,20	102,89	102,89
16	98,40	94,10	85,80	77,80	101,24	101,24



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

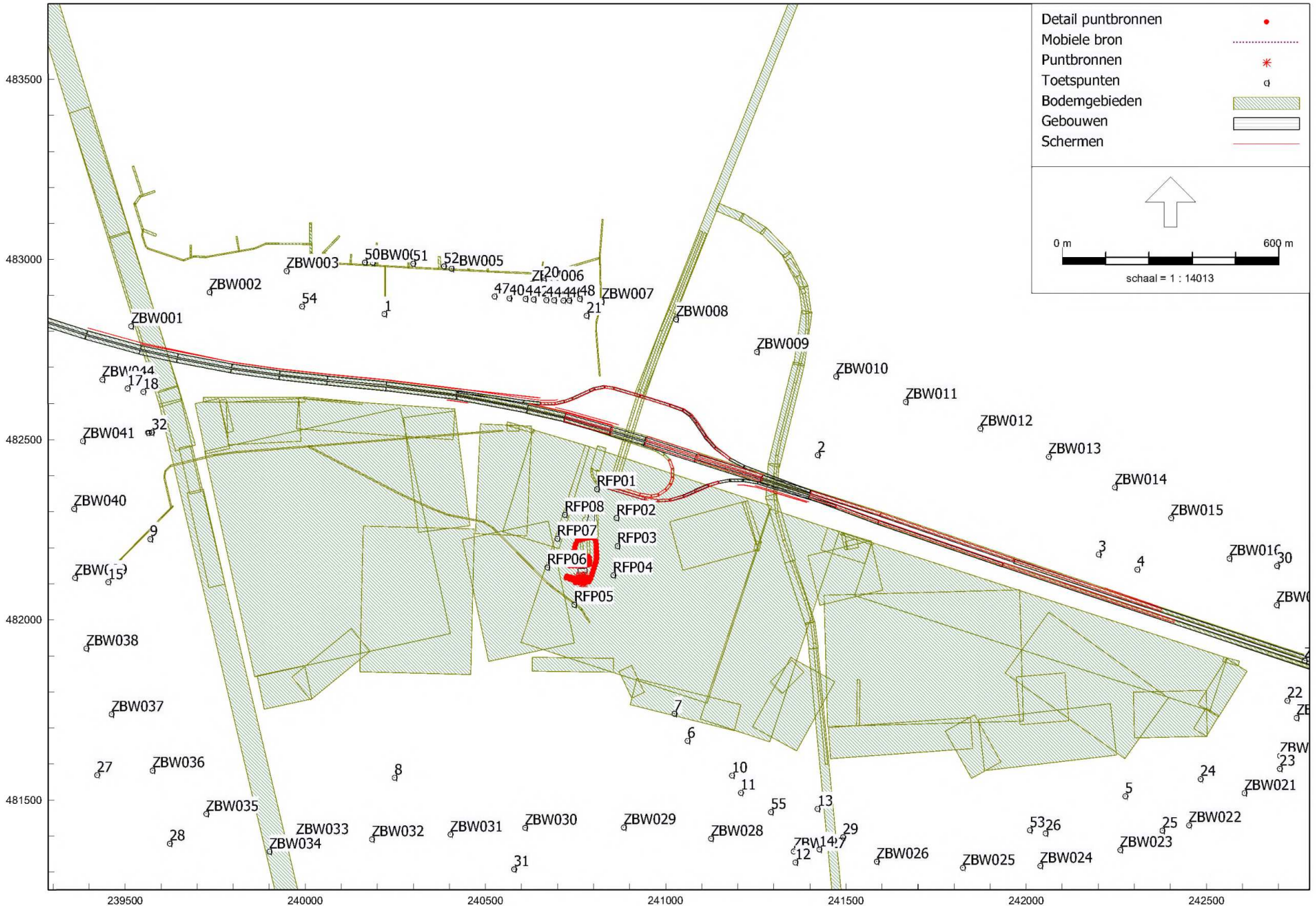
figuur 4

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	1,00	323,42	21	7	1	24,65	24,65	36,11	5
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	1,00	313,61	17	5	1	25,56	26,11	36,11	5
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	1,00	304,97	17	6	1	25,55	25,30	36,09	5
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	0,75	153,23	35	13	4	22,53	22,06	30,19	5
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	0,75	157,06	65	24	5	19,73	19,29	29,11	5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	0,75	158,98	60	22	4	20,03	19,61	30,03	5
007	Personenauto's tankplaats 6	0,75	161,26	30	11	2	23,24	22,83	33,24	5

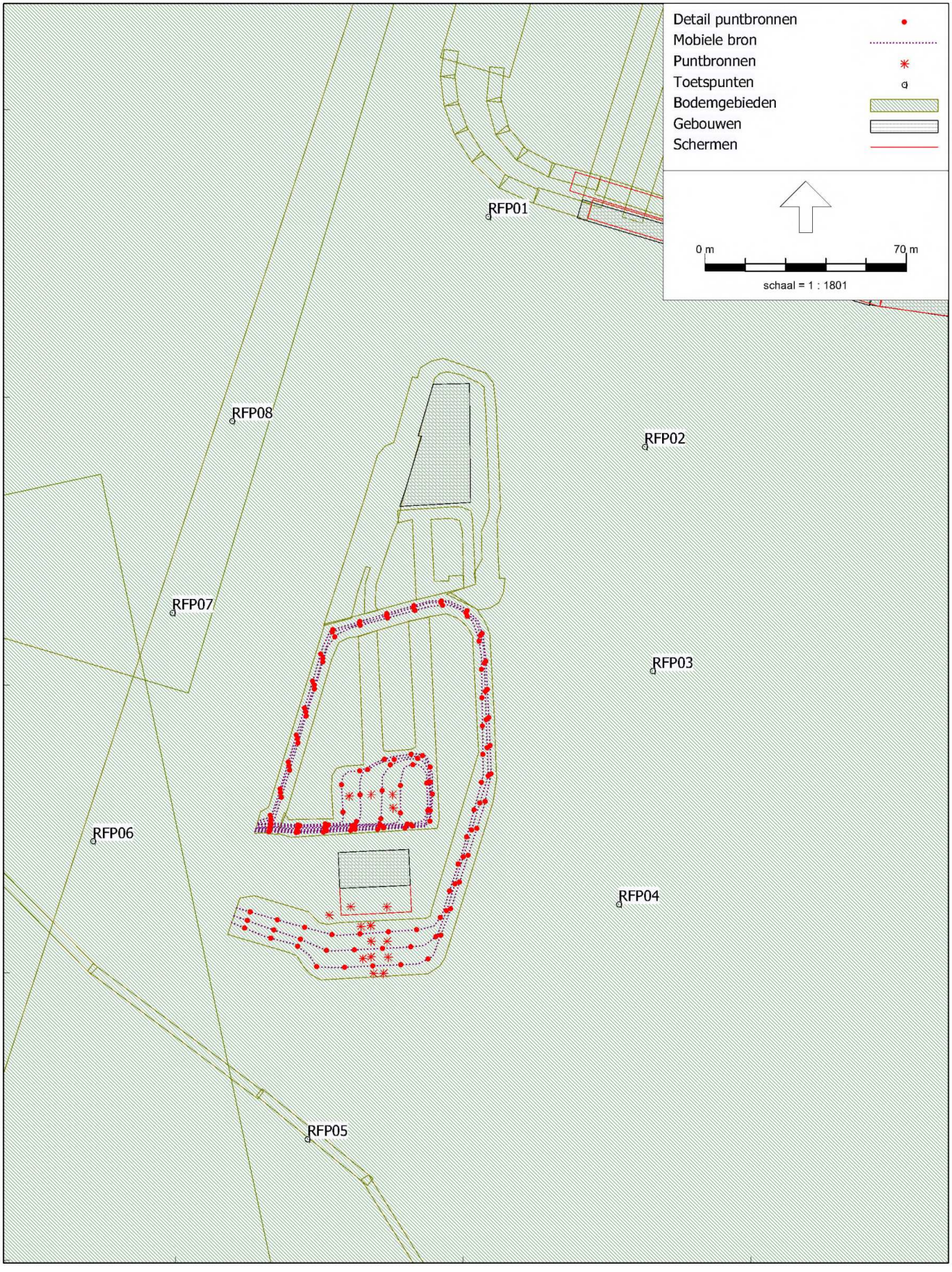
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
001	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
002	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
003	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
004	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
005	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
006	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
007	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 5



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 5a

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
55	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
54	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
53	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
52	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
51	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
50	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
48	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
47	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
46	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
45	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
44	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
43	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
42	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
41	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
40	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
32	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Ja
31	Workerlanden 5	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
30	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
29	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
28	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
27		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
26	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
25		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
24	5.1.2e (kantine voetbalveld)	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
23	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
22	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
21	5.1.2e / 5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
20	5.1.2e (geen woning)	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
18	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
17	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
15	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
14	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
13	5.1.2e (garage)	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
12		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
11		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
10		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
9		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
8		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
7		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
6		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
5		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
4		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
3		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
2		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
1		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
ZBW044	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW041	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW040	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW039	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW038	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW037	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW036	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW035	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW034	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW033	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW032	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW031	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW030	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW029	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW028	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW027	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW026	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW025	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW024	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW023	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW022	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW021	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW020	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
ZBW019	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW018	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW017	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW016	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW015	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW014	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW013	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW012	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW011	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW010	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW009	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW008	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW007	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW006	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW005	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW004	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW003	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW002	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW001	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP08	50m ten noordwesten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP07	[redacted]	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP06		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP05		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP04		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP03	5.1.2e	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP02		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP01		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	19,84	0,4170	0,1671	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	17,10	34,40	49,60	52,00	59,60
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	1,00	18,59	17,83	22,04	0,1660	0,0659	0,0500	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
13	Compressor H2	1,70	10,79	13,83	--	1,0004	0,1656	--	--	57,20	62,90	65,60	87,80
14	Pomp CNG	1,00	10,79	12,35	22,04	1,0004	0,2328	0,0500	--	32,10	37,80	40,80	62,70
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	1,00	13,80	--	--	0,5002	--	--	72,30	86,00	85,70	88,60	97,70
16	Compressor lossen LNG	1,00	10,79	--	--	1,0004	--	--	67,10	70,20	81,50	88,50	94,00

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
02	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
03	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
04	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
05	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
06	60,60	61,40	56,10	48,20	66,20	66,20
07	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
08	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
09	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
10	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
11	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
12	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
13	82,60	84,90	81,60	70,50	90,99	90,99
14	57,50	59,80	56,50	45,40	65,89	65,89
15	98,20	96,10	90,80	82,20	102,89	107,89
16	98,40	94,10	85,80	77,80	101,24	101,24

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	1,00	323,42	21	7	1	24,65	24,65	36,11	5
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	1,00	313,61	17	5	1	25,56	26,11	36,11	5
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	1,00	304,97	17	6	1	25,55	25,30	36,09	5
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	0,75	153,23	35	13	4	22,53	22,06	30,19	5
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	0,75	157,06	65	24	5	19,73	19,29	29,11	5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	0,75	158,98	60	22	4	20,03	19,61	30,03	5
007	Personenauto's tankplaats 6	0,75	161,26	30	11	2	23,24	22,83	33,24	5

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
001	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00
002	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00
003	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00
004	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98
005	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98
006	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98
007	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ZBW044_A	Zonebewakingspunt	239436,51	482666,78	5,00	25,1	25,1	25,1	35,1
ZBW041_A	Zonebewakingspunt	239382,45	482496,09	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0
ZBW040_A	Zonebewakingspunt	239358,29	482308,11	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0
ZBW039_A	Zonebewakingspunt	239360,72	482116,61	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0
ZBW038_A	Zonebewakingspunt	239392,04	481920,71	5,00	25,1	25,1	25,1	35,1
ZBW037_A	Zonebewakingspunt	239461,96	481738,27	5,00	25,3	25,3	25,3	35,3
ZBW036_A	Zonebewakingspunt	239575,73	481582,00	5,00	25,5	25,5	25,5	35,5
ZBW035_A	Zonebewakingspunt	239725,09	481461,78	5,00	25,7	25,7	25,7	35,7
ZBW034_A	Zonebewakingspunt	239900,02	481357,05	5,00	26,5	26,5	26,5	36,5
ZBW033_A	Zonebewakingspunt	239974,91	481397,68	5,00	26,9	26,9	26,9	36,9
ZBW032_A	Zonebewakingspunt	240184,32	481391,28	5,00	28,3	28,3	28,3	38,3
ZBW031_A	Zonebewakingspunt	240402,40	481404,77	5,00	29,9	29,9	29,9	39,9
ZBW030_A	Zonebewakingspunt	240609,40	481423,27	5,00	31,1	31,1	31,1	41,1
ZBW029_A	Zonebewakingspunt	240883,39	481424,13	5,00	31,3	31,3	31,3	41,3
ZBW028_A	Zonebewakingspunt	241125,36	481392,95	5,00	30,2	30,2	30,2	40,2
ZBW027_A	Zonebewakingspunt	241354,48	481357,81	5,00	28,5	28,5	28,5	38,5
ZBW026_A	Zonebewakingspunt	241585,01	481329,64	5,00	26,9	26,9	26,9	36,9
ZBW025_A	Zonebewakingspunt	241823,93	481312,26	5,00	25,2	25,2	25,2	35,2
ZBW024_A	Zonebewakingspunt	242039,01	481317,76	5,00	23,9	23,9	23,9	33,9
ZBW023_A	Zonebewakingspunt	242260,60	481361,57	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
ZBW022_A	Zonebewakingspunt	242451,50	481430,10	5,00	22,0	22,0	22,0	32,0
ZBW021_A	Zonebewakingspunt	242605,22	481519,77	5,00	21,4	21,4	21,4	31,4
ZBW020_A	Zonebewakingspunt	242703,64	481622,66	5,00	21,2	21,2	21,2	31,2
ZBW019_A	Zonebewakingspunt	242749,95	481728,13	5,00	21,1	21,1	21,1	31,1
ZBW018_A	Zonebewakingspunt	242772,18	481886,62	5,00	21,4	21,4	21,4	31,4
ZBW017_A	Zonebewakingspunt	242694,87	482040,94	5,00	21,2	21,2	21,2	31,2
ZBW016_A	Zonebewakingspunt	242563,70	482170,30	5,00	21,9	21,9	21,9	31,9
ZBW015_A	Zonebewakingspunt	242401,72	482282,77	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
ZBW014_A	Zonebewakingspunt	242245,62	482367,83	5,00	23,9	23,9	23,9	33,9
ZBW013_A	Zonebewakingspunt	242062,43	482452,66	5,00	25,2	25,2	25,2	35,2
ZBW012_A	Zonebewakingspunt	241872,54	482530,74	5,00	26,7	26,7	26,7	36,7
ZBW011_A	Zonebewakingspunt	241665,38	482605,03	5,00	28,4	28,4	28,4	38,4
ZBW010_A	Zonebewakingspunt	241472,34	482675,54	5,00	29,9	29,9	29,9	39,9
ZBW009_A	Zonebewakingspunt	241252,51	482743,78	5,00	31,3	31,3	31,3	41,3
ZBW008_A	Zonebewakingspunt	241028,25	482833,86	5,00	32,0	32,0	32,0	42,0
ZBW007_A	Zonebewakingspunt	240821,89	482882,98	5,00	31,8	31,8	31,8	41,8
ZBW006_A	Zonebewakingspunt	240628,10	482933,09	5,00	30,9	30,9	30,9	40,9
ZBW005_A	Zonebewakingspunt	240405,54	482974,56	5,00	29,5	29,5	29,5	39,5
ZBW004_A	Zonebewakingspunt	240186,66	482991,15	5,00	28,2	28,2	28,2	38,2
ZBW003_A	Zonebewakingspunt	239947,73	482968,12	5,00	26,7	26,7	26,7	36,7
ZBW002_A	Zonebewakingspunt	239733,94	482909,38	5,00	25,8	25,8	25,8	35,8
ZBW001_A	Zonebewakingspunt	239516,35	482815,05	5,00	20,9	20,9	20,9	30,9
9_B	[redacted] 5.1.2e	239569,40	482224,24	7,50	27,5	27,5	27,5	37,5
9_A		239569,40	482224,24	5,00	27,3	27,3	27,3	37,3
8_B		240247,28	481562,29	7,50	30,9	30,9	30,9	40,9
8_A		240247,28	481562,29	5,00	30,7	30,7	30,7	40,7
7_B	[redacted] 5.1.2e	241023,90	481739,59	7,50	37,0	37,0	37,0	47,0
7_A		241023,90	481739,59	5,00	37,2	37,2	37,2	47,2
6_B		241060,00	481664,28	7,50	35,2	35,2	35,2	45,2
6_A		241060,00	481664,28	5,00	35,2	35,2	35,2	45,2
5_B	[redacted] 5.1.2e	242274,83	481510,84	7,50	23,8	23,8	23,8	33,8
5_A	[redacted] 5.1.2e	242274,83	481510,84	5,00	23,5	23,5	23,5	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
RFP04_A		240854,13	482123,88	5,00	49,1	48,1	37,4	53,1
RFP07_A		240698,98	482225,17	5,00	48,2	47,7	37,0	52,7
RFP03_A		240865,88	482204,96	5,00	47,5	47,2	36,5	52,2
RFP06_A		240671,31	482145,79	5,00	48,1	46,3	35,7	51,3
RFP05_A		240745,85	482042,23	5,00	49,5	45,6	34,8	50,6
RFP08_A	5.1.2e	240719,69	482291,79	5,00	43,9	43,4	32,6	48,4
RFP02_A		240863,12	482282,87	5,00	43,0	42,6	31,9	47,6
RFP01_A		240808,70	482362,85	5,00	38,3	38,2	27,5	43,2
7_A		241023,90	481739,59	5,00	31,8	30,0	19,2	35,0
7_B		241023,90	481739,59	7,50	31,6	29,8	19,0	34,8
6_B		241060,00	481664,28	7,50	29,7	28,0	17,3	33,0
6_A		241060,00	481664,28	5,00	29,7	27,9	17,2	32,9
2_B	5.1.2e	241421,38	482457,34	7,50	26,3	25,4	14,7	30,4
10_B		241183,55	481568,26	7,50	27,1	25,4	14,7	30,4
21_B	5.1.2e / 5.1.2e	240780,07	482844,16	7,50	26,0	25,4	14,7	30,4
2_A	5.1.2e	241421,38	482457,34	5,00	26,1	25,2	14,5	30,2
10_A		241183,55	481568,26	5,00	26,8	25,1	14,3	30,1
21_A	5.1.2e / 5.1.2e	240780,07	482844,16	5,00	25,7	25,0	14,4	30,0
48_B	5.1.2e	240761,47	482890,48	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
11_B		241207,93	481520,35	7,50	26,2	24,5	13,8	29,5
44_B	5.1.2e	240689,74	482886,74	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
45_B	5.1.2e	240715,62	482886,12	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
46_B	5.1.2e	240731,84	482886,12	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
43_B	5.1.2e	240668,22	482887,36	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
ZBW008_A	Zonebewakingspunt	241028,25	482833,86	5,00	24,7	24,4	13,8	29,4
42_B	5.1.2e	240633,29	482889,23	7,50	25,1	24,3	13,7	29,3
ZBW007_A	Zonebewakingspunt	240821,89	482882,98	5,00	25,0	24,3	13,7	29,3
41_B	5.1.2e	240610,52	482890,48	7,50	25,0	24,2	13,6	29,2
11_A		241207,93	481520,35	5,00	25,9	24,2	13,5	29,2
48_A	5.1.2e	240761,47	482890,48	5,00	24,9	24,2	13,5	29,2
40_B	5.1.2e	240565,93	482892,04	7,50	25,3	24,2	13,5	29,2
46_A	5.1.2e	240731,84	482886,12	5,00	24,9	24,2	13,5	29,2
43_A	5.1.2e	240668,22	482887,36	5,00	24,9	24,1	13,5	29,1
44_A	5.1.2e	240689,74	482886,74	5,00	24,9	24,1	13,5	29,1
45_A	5.1.2e	240715,62	482886,12	5,00	24,9	24,1	13,5	29,1
42_A	5.1.2e	240633,29	482889,23	5,00	24,8	24,0	13,4	29,0
ZBW009_A	Zonebewakingspunt	241252,51	482743,78	5,00	24,9	24,0	13,4	29,0
41_A	5.1.2e	240610,52	482890,48	5,00	24,7	23,9	13,3	28,9
47_B	5.1.2e	240524,76	482897,34	7,50	25,1	23,9	13,3	28,9
40_A	5.1.2e	240565,93	482892,04	5,00	25,0	23,8	13,2	28,8
ZBW029_A	Zonebewakingspunt	240883,39	481424,13	5,00	26,1	23,7	13,0	28,7
ZBW030_A	Zonebewakingspunt	240609,40	481423,27	5,00	26,1	23,7	13,0	28,7
47_A	5.1.2e	240524,76	482897,34	5,00	24,8	23,6	12,9	28,6
20_B	5.1.2e (geen woning)	240661,40	482942,22	7,50	24,3	23,6	12,9	28,6
20_A	woning) 5.1.2e	240661,40	482942,22	5,00	24,0	23,3	12,6	28,3
8_B		240247,28	481562,29	7,50	25,0	23,2	12,5	28,2
ZBW006_A	Zonebewakingspunt	240628,10	482933,09	5,00	23,9	23,2	12,5	28,2
55_B	5.1.2e	241291,35	481466,76	7,50	24,8	23,1	12,4	28,1
8_A	5.1.2e	240247,28	481562,29	5,00	24,7	22,9	12,2	27,9
55_A		241291,35	481466,76	5,00	24,5	22,9	12,1	27,9
1_B	5.1.2e / 5.1.2e	240218,92	482848,90	7,50	24,5	22,8	12,1	27,8
ZBW028_A	Zonebewakingspunt	241125,36	481392,95	5,00	24,9	22,5	11,8	27,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	[redacted]	240218,92	482848,90	5,00	24,2	22,5	11,8	27,5
31_B	[redacted]	240578,93	481308,06	7,50	24,6	22,4	11,7	27,4
ZBW010_A	Zonebewakingspunt	241472,34	482675,54	5,00	23,3	22,4	11,7	27,4
52_B	[redacted]	240384,34	482981,05	7,50	23,5	22,3	11,7	27,3
13_B	[redacted] (garage)	241420,58	481475,81	7,50	23,8	22,2	11,4	27,2
ZBW031_A	Zonebewakingspunt	240402,40	481404,77	5,00	24,5	22,1	11,4	27,1
31_A	[redacted]	240578,93	481308,06	5,00	24,4	22,1	11,3	27,1
ZBW005_A	Zonebewakingspunt	240405,54	482974,56	5,00	23,3	22,1	11,4	27,1
52_A	[redacted]	240384,34	482981,05	5,00	23,2	22,0	11,4	27,0
13_A	[redacted] (garage)	241420,58	481475,81	5,00	23,6	21,9	11,2	26,9
51_B	[redacted]	240299,02	482988,36	7,50	23,0	21,8	11,2	26,8
51_A	[redacted]	240299,02	482988,36	5,00	22,8	21,6	10,9	26,6
12_B	[redacted]	241359,22	481327,03	7,50	22,7	21,1	10,4	26,1
14_B	[redacted]	241425,63	481363,18	7,50	22,7	21,1	10,4	26,1
ZBW027_A	Zonebewakingspunt	241354,48	481357,81	5,00	22,8	21,1	10,3	26,1
29_B	[redacted]	241491,58	481397,22	7,50	22,6	21,0	10,2	26,0
ZBW011_A	Zonebewakingspunt	241665,38	482605,03	5,00	21,8	20,9	10,2	25,9
50_B	[redacted]	240164,95	482991,61	7,50	22,2	20,9	10,2	25,9
29_A	[redacted]	241491,58	481397,22	5,00	22,5	20,8	10,1	25,8
ZBW004_A	Zonebewakingspunt	240186,66	482991,15	5,00	22,1	20,8	10,1	25,8
12_A	[redacted]	241359,22	481327,03	5,00	22,5	20,8	10,1	25,8
14_A	[redacted]	241425,63	481363,18	5,00	22,5	20,8	10,1	25,8
54_B	[redacted]	239990,56	482869,90	7,50	22,6	20,8	10,1	25,8
50_A	[redacted]	240164,95	482991,61	5,00	21,9	20,6	9,9	25,6
ZBW032_A	Zonebewakingspunt	240184,32	481391,28	5,00	22,3	20,5	9,8	25,5
54_A	[redacted]	239990,56	482869,90	5,00	22,4	20,5	9,8	25,5
9_B	[redacted]	239569,40	482224,24	7,50	21,9	19,8	9,1	24,8
32_B	[redacted]	239573,69	482520,14	7,50	21,7	19,8	9,1	24,8
32_A	[redacted]	239573,69	482520,14	5,00	21,6	19,6	8,9	24,6
9_A	[redacted]	239569,40	482224,24	5,00	21,6	19,5	8,9	24,5
ZBW026_A	Zonebewakingspunt	241585,01	481329,64	5,00	21,1	19,4	8,7	24,4
18_B	[redacted]	239550,21	482632,70	7,50	21,2	19,4	8,7	24,4
ZBW003_A	Zonebewakingspunt	239947,73	482968,12	5,00	21,1	19,2	8,5	24,2
18_A	[redacted]	239550,21	482632,70	5,00	21,1	19,2	8,5	24,2
ZBW012_A	Zonebewakingspunt	241872,54	482530,74	5,00	20,1	19,2	8,5	24,2
ZBW033_A	Zonebewakingspunt	239974,91	481397,68	5,00	20,8	19,0	8,3	24,0
17_B	[redacted]	239506,30	482642,19	7,50	20,6	18,8	8,1	23,8
17_A	[redacted]	239506,30	482642,19	5,00	20,5	18,6	7,9	23,6
ZBW034_A	Zonebewakingspunt	239900,02	481357,05	5,00	20,3	18,6	7,9	23,6
15_B	[redacted]	239453,08	482105,00	7,50	20,5	18,4	7,7	23,4
ZBW002_A	Zonebewakingspunt	239733,94	482909,38	5,00	20,2	18,3	7,6	23,3
15_A	[redacted]	239453,08	482105,00	5,00	20,3	18,0	7,4	23,0
ZBW035_A	Zonebewakingspunt	239725,09	481461,78	5,00	19,6	17,9	7,2	22,9
ZBW025_A	Zonebewakingspunt	241823,93	481312,26	5,00	19,3	17,7	7,0	22,7
3_B	[redacted]	242200,90	482181,64	7,50	18,7	17,6	6,9	22,6
ZBW013_A	Zonebewakingspunt	242062,43	482452,66	5,00	18,5	17,5	6,8	22,5
ZBW036_A	Zonebewakingspunt	239575,73	481582,00	5,00	19,1	17,4	6,8	22,4
ZBW044_A	Zonebewakingspunt	239436,51	482666,78	5,00	19,4	17,4	6,7	22,4
ZBW037_A	Zonebewakingspunt	239461,96	481738,27	5,00	19,0	17,3	6,6	22,3
3_A	[redacted]	242200,90	482181,64	5,00	18,4	17,3	6,6	22,3
ZBW041_A	Zonebewakingspunt	239382,45	482496,09	5,00	19,3	17,3	6,6	22,3
ZBW040_A	Zonebewakingspunt	239358,29	482308,11	5,00	19,3	17,3	6,6	22,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ZBW038_A	Zonebewakingspunt	239392,04	481920,71	5,00	18,9	17,2	6,5	22,2
ZBW039_A	Zonebewakingspunt	239360,72	482116,61	5,00	19,4	17,1	6,4	22,1
53_A	5.1.2e	242009,82	481416,37	5,00	18,7	17,1	6,3	22,1
26_B	5.1.2e	242053,35	481407,71	7,50	18,6	17,1	6,3	22,1
28_B	5.1.2e	239623,57	481379,33	7,50	18,6	16,9	6,2	21,9
26_A	5.1.2e	242053,35	481407,71	5,00	18,3	16,7	6,0	21,7
4_B	5.1.2e	242307,88	482139,87	7,50	17,8	16,7	6,0	21,7
28_A	5.1.2e	239623,57	481379,33	5,00	18,3	16,6	5,9	21,6
27_B	5.1.2e	239421,97	481569,32	7,50	18,3	16,6	5,9	21,6
4_A	5.1.2e	242307,88	482139,87	5,00	17,5	16,4	5,7	21,4
5_B	5.1.2e	242274,83	481510,84	7,50	17,8	16,3	5,6	21,3
27_A	239421,97	481569,32	5,00	18,0	16,3	5,6	21,3
ZBW024_A	Zonebewakingspunt	242039,01	481317,76	5,00	17,9	16,3	5,5	21,3
ZBW014_A	Zonebewakingspunt	242245,62	482367,83	5,00	17,2	16,2	5,5	21,2
5_A	5.1.2e	242274,83	481510,84	5,00	17,5	16,0	5,2	21,0
ZBW015_A	Zonebewakingspunt	242401,72	482282,77	5,00	16,3	15,2	4,5	20,2
24_B	5.1.2e (kantine voetbalveld)	242483,37	481558,12	7,50	16,7	15,2	4,5	20,2
ZBW023_A	Zonebewakingspunt	242260,60	481361,57	5,00	16,7	15,1	4,4	20,1
25_B	5.1.2e	242377,31	481415,43	7,50	16,6	15,1	4,3	20,1
24_A	kantine voetbalveld)	242483,37	481558,12	5,00	16,4	14,8	4,1	19,8
25_A	5.1.2e	242377,31	481415,43	5,00	16,3	14,7	4,0	19,7
ZBW022_A	Zonebewakingspunt	242451,50	481430,10	5,00	16,0	14,4	3,7	19,4
22_B	5.1.2e	242724,41	481776,02	7,50	15,8	14,4	3,7	19,4
ZBW016_A	Zonebewakingspunt	242563,70	482170,30	5,00	15,4	14,3	3,6	19,3
ZBW018_A	Zonebewakingspunt	242772,18	481886,62	5,00	15,3	13,9	3,2	18,9
ZBW021_A	Zonebewakingspunt	242605,22	481519,77	5,00	15,4	13,8	3,1	18,8
22_A	5.1.2e	242724,41	481776,02	5,00	15,3	13,8	3,1	18,8
23_B	5.1.2e	242703,19	481587,05	7,50	15,3	13,8	3,0	18,8
30_B	5.1.2e	242695,45	482149,99	7,50	14,7	13,7	2,9	18,7
ZBW020_A	Zonebewakingspunt	242703,64	481622,66	5,00	15,1	13,6	2,8	18,6
ZBW017_A	Zonebewakingspunt	242694,87	482040,94	5,00	15,1	13,6	2,9	18,6
ZBW019_A	Zonebewakingspunt	242749,95	481728,13	5,00	15,0	13,5	2,8	18,5
23_A	5.1.2e	242703,19	481587,05	5,00	15,0	13,4	2,7	18,4
30_A	5.1.2e	242695,45	482149,99	5,00	14,4	13,3	2,6	18,3
ZBW001_A	Zonebewakingspunt	239516,35	482815,05	5,00	13,3	12,2	1,5	17,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: RFP04_A - 50m ten zuidoosten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
RFP04_A	50m ten zuidoosten	240854,13	482123,88	5,00	49,1	48,1	37,4
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	240719,55	482117,45	1,00	44,1	44,1	32,6
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	240721,27	482122,52	1,00	42,5	42,8	32,0
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	240720,37	482119,81	1,00	42,8	42,3	32,3
16	Compressor lossen LNG	240772,32	482099,80	1,00	41,1	--	--
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	240727,91	482149,79	0,75	29,9	30,4	20,5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	240727,78	482149,28	0,75	29,5	29,9	19,5
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	240727,98	482150,12	0,75	27,3	27,7	19,6
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	240753,42	482120,00	1,00	32,6	--	--
007	Personenauto's tankplaats 6	240727,72	482149,08	0,75	26,6	27,0	16,6
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	240775,46	482161,94	1,00	18,5	18,9	8,5
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	240767,99	482110,93	1,00	18,6	18,6	9,5
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	240767,99	482105,56	1,00	18,4	18,4	9,4
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	240768,01	482161,94	1,00	17,6	18,0	7,6
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	240760,33	482161,36	1,00	16,7	17,1	6,7
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	240767,84	482116,40	1,00	14,8	15,6	9,6
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	240768,86	482099,74	1,00	14,6	15,4	--
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	240765,13	482104,95	1,00	14,2	15,0	--
13	Compressor H2	240760,93	482122,95	1,70	17,6	14,6	--
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	240773,56	482110,93	1,00	15,6	13,4	--
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	240773,92	482105,41	1,00	15,5	13,2	--
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	240775,62	482157,31	1,00	11,0	11,8	7,6
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	240764,47	482116,09	1,00	1,4	2,2	--
14	Pomp CNG	240773,48	482122,95	1,00	-5,3	-6,9	-16,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax, tankstation deel model 3
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
RFP04_A		240854,13	482123,88	5,00	64,0	64,0	64,0
RFP07_A		240698,98	482225,17	5,00	63,2	63,2	63,2
RFP06_A		240671,31	482145,79	5,00	63,0	63,0	63,0
RFP03_A		240865,88	482204,96	5,00	62,6	62,6	62,6
RFP05_A		240745,85	482042,23	5,00	62,6	62,6	62,6
RFP08_A		240719,69	482291,79	5,00	58,3	58,3	58,3
RFP02_A		240863,12	482282,87	5,00	57,8	57,8	57,8
RFP01_A		240808,70	482362,85	5,00	51,9	51,9	51,9
7_A		241023,90	481739,59	5,00	43,3	43,3	43,3
7_B		241023,90	481739,59	7,50	43,1	43,1	43,1
6_B		241060,00	481664,28	7,50	41,2	41,2	41,2
6_A		241060,00	481664,28	5,00	41,1	41,1	41,1
21_B		240780,07	482844,16	7,50	38,3	38,3	38,3
10_B		241183,55	481568,26	7,50	38,3	38,3	38,3
11_B		241207,93	481520,35	7,50	38,3	38,3	38,3
10_A		241183,55	481568,26	5,00	38,0	38,0	38,0
11_A		241207,93	481520,35	5,00	38,0	38,0	38,0
21_A		240780,07	482844,16	5,00	38,0	38,0	38,0
2_B		241421,38	482457,34	7,50	37,9	37,9	37,9
ZBW009_A	Zonebewakingspunt	241252,51	482743,78	5,00	37,7	37,7	37,7
2_A		241421,38	482457,34	5,00	37,7	37,7	37,7
48_B		240761,47	482890,48	7,50	37,7	37,7	37,7
48_A		240761,47	482890,48	5,00	37,3	37,3	37,3
46_B		240731,84	482886,12	7,50	37,3	37,3	37,3
45_B		240715,62	482886,12	7,50	37,3	37,3	37,3
ZBW008_A	Zonebewakingspunt	241028,25	482833,86	5,00	37,3	37,3	37,3
44_B		240689,74	482886,74	7,50	37,3	37,3	37,3
ZBW029_A	Zonebewakingspunt	240883,39	481424,13	5,00	37,2	37,2	37,2
43_B		240668,22	482887,36	7,50	37,2	37,2	37,2
ZBW007_A	Zonebewakingspunt	240821,89	482882,98	5,00	37,2	37,2	37,2
42_B		240633,29	482889,23	7,50	37,1	37,1	37,1
41_B		240610,52	482890,48	7,50	37,0	37,0	37,0
46_A		240731,84	482886,12	5,00	37,0	37,0	37,0
45_A		240715,62	482886,12	5,00	37,0	37,0	37,0
ZBW030_A	Zonebewakingspunt	240609,40	481423,27	5,00	37,0	37,0	37,0
44_A		240689,74	482886,74	5,00	36,9	36,9	36,9
43_A		240668,22	482887,36	5,00	36,9	36,9	36,9
40_B		240565,93	482892,04	7,50	37,4	36,8	36,8
42_A		240633,29	482889,23	5,00	36,8	36,8	36,8
41_A		240610,52	482890,48	5,00	36,7	36,7	36,7
47_B		240524,76	482897,34	7,50	37,3	36,6	36,6
40_A		240565,93	482892,04	5,00	37,3	36,5	36,5
8_B		240247,28	481562,29	7,50	36,5	36,5	36,5
20_B	(geen woning)	240661,40	482942,22	7,50	36,3	36,3	36,3
47_A		240524,76	482897,34	5,00	37,1	36,3	36,3
8_A		240247,28	481562,29	5,00	36,2	36,2	36,2
ZBW006_A	Zonebewakingspunt	240628,10	482933,09	5,00	36,1	36,1	36,1
20_A	(geen woning)	240661,40	482942,22	5,00	36,0	36,0	36,0
55_B		241291,35	481466,76	7,50	36,0	36,0	36,0
ZBW028_A	Zonebewakingspunt	241125,36	481392,95	5,00	35,9	35,9	35,9
55_A		241291,35	481466,76	5,00	35,7	35,7	35,7
ZBW031_A	Zonebewakingspunt	240402,40	481404,77	5,00	35,5	35,5	35,5
31_B		240578,93	481308,06	7,50	35,5	35,5	35,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax, tankstation deel model 3
LAmax bij Bron voor toetspunt: RFP04_A - 50m ten zuidoosten
Groep: kavel 50

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
RFP04_A	50m ten zuidoosten	240854,13	482123,88	5,00	64,0	64,0	64,0
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	240719,55	482117,45	1,00	64,0	64,0	64,0
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	240720,37	482119,81	1,00	63,9	63,9	63,9
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	240721,27	482122,52	1,00	63,8	63,8	63,8
007	Personenauto's tankplaats 6	240727,72	482149,08	0,75	46,5	46,5	46,5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	240727,78	482149,28	0,75	46,2	46,2	46,2
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	240727,91	482149,79	0,75	46,1	46,1	46,1
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	240727,98	482150,12	0,75	46,1	46,1	46,1
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	240775,62	482157,31	1,00	37,6	37,6	37,6
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	240767,84	482116,40	1,00	37,4	37,4	37,4
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	240767,99	482110,93	1,00	37,4	37,4	37,4
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	240775,46	482161,94	1,00	37,3	37,3	37,3
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	240767,99	482105,56	1,00	37,2	37,2	37,2
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	240768,01	482161,94	1,00	36,4	36,4	36,4
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	240760,33	482161,36	1,00	35,5	35,5	35,5
14	Pomp CNG	240773,48	482122,95	1,00	5,5	5,5	5,5
16	Compressor lossen LNG	240772,32	482099,80	1,00	51,8	--	--
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	240753,42	482120,00	1,00	51,4	--	--
13	Compressor H2	240760,93	482122,95	1,70	28,4	28,4	--
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	240773,56	482110,93	1,00	38,2	38,2	--
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	240773,92	482105,41	1,00	38,1	38,1	--
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	240764,47	482116,09	1,00	16,0	16,0	--
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	240765,13	482104,95	1,00	36,8	36,8	--
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	240768,86	482099,74	1,00	37,1	37,1	--
LAmax	kavel 50	0,00	0,00	0,00	64,0	64,0	64,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1 7 23 24 25 31 32 33 34 36

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Verkennend bodemonderzoek

Almelo, XL-Businesspark

Brandstofverkooppunt

(www.topotijdreis.nl)

Opdrachtgever:
Port of Twente
Postbus 67
7600 AB Almelo

Projectnummer:	**Authorisatie:**			
402215	*Redactie:* 5.1.2e 5.1.2e	**Paraaf:** 5.1. 2e	**Datum:** 07-07-2022	**Status:** Definitief
Kenmerk: KS\402215\07-07-2022\Versie 1	*Eindredactie/Kwaliteitscontrole:* 5.1.2e 5.1.2e	**Paraaf:** 5.1.2e		

5.1.2e **Kryptonstraat 12**, NL-7031 GG DOETINCHEM
Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT Telefoon 5.1.2e Internet: www.buroantares.nl
Bankrelatie Rabobank, IBAN: NL85 RABO 5.1.2e BIC: RABONL2U, BTW nr. NL007137291B01, HR 24158873
Buro Antares b.v. heeft vestigingen in Dordrecht en Doetinchem

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Colofon

Opdrachtgever:	Port of Twente
Projectnummer:	402215
Titel:	Verkennend bodemonderzoek Almelo, XL-Businesspark – Brandstofverkooppunt
Datum:	07-07-2022
Redactie:	5.1.2e 5.1.2e
Met bijdragen van:	
Eindredactie:	5.1.2e 5.1.2e
Vestiging:	Buro Antares Doetinchem

Buro Antares bv
Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DORDRECHT, Internet: www.buroantares.nl

Telefoon: 5.1.2e

© Buro Antares bv, 2017

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Buro Antares bv.

INHOUD

1. INLEIDING 4
2. VOORONDERZOEK 5
2.1. Algemeen 5
2.2. Basisgegevens 5
2.3. Bekende gegevens 6
2.4. Historische informatie 6
2.5. Topografische kaarten 7
2.6. Bodeminformatie 8
2.7. Geohydrologie 10
2.8. Locatie-inspectie 8
2.9. Conclusie vooronderzoek 10
3. BODEMONDERZOEK 12
3.1. Algemeen 12
3.2. Onderzoeksopzet 12
3.3. Uitgevoerde veldwerkzaamheden 12
3.4. Bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen 13
3.5. Grondwaterbemonstering 13
3.6. Monsterselectie en analysepakket 14
3.7. Toetsingsresultaten 15
3.8. Interpretatie onderzoeksresultaten 17
3.9. Toetsing onderzoekshypothese 17
4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 18
4.1. Samenvatting 18
4.2. Conclusie en advies 19

Bijlagen:

1. Topografische ligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Profielbeschrijvingen
4. Originele analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten 'Wet bodembescherming'
6. Getoetste analyseresultaten 'Besluit bodemkwaliteit'
7. Toetsingskaders
8. Tekeningen voorgaande bodemonderzoeken
9. Kwaliteitsborging

1. INLEIDING

In opdracht van Port of Twente is in juni 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nog uit te geven kavel gelegen aan Henriëtte Roland Holstlaan binnen het XL-Businesspark te Almelo. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het actualiseren van de bodemonderzoekgegevens, ten behoeve van de voorgenomen uitgifte van de betreffende kavel.

Het vooronderzoek (hoofdstuk 2)
Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek is het verzamelen van (historische) informatie voor een adequate invulling van de uit te voeren werkzaamheden en draagt bij aan de verklaring van de resultaten. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (versie oktober 2017).

Het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3)
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eindnorm (NEN) 5740+A1 (versie april 2016). De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Samenvatting, conclusies en eventuele aanbevelingen (hoofdstuk 4)
Het rapport wordt afgesloten met de samenvatting, conclusies en eventuele aanbevelingen.

Algemeen: *Volledigheidshalve merken w.j op dat Buro Antares een onafhankel.jk opererend adviesbureau is welke op generlei w.jze verbonden is met de opdrachtgever dan wel eigenaar van de onderzoekslocatie.*

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan de uitvoering van het infrastructureel onderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt de hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform paragraaf 6.2.1 uit de NEN 5727 (aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek, versie oktober 2017).

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstrekte informatie door 5.1.2e 5.1.2e van de gemeente Almelo;
- Locatie-inspectie uitgevoerd door 5.1.2e A. Zweers d.d. 22 juni 2022;
- www.grondwatertools.nl;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- www.ahn.nl;
- www.bodemloket.nl.

> ***Opmerking***:
> *Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Buro Antares afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Buro Antares streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.*

2.2. Basisgegevens

De basisgegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1. De globale ligging is aangegeven op de topografische kaart welke in bijlage 1 is opgenomen. Van de onderzoekslocatie is een situatietekening opgenomen in bijlage 2.

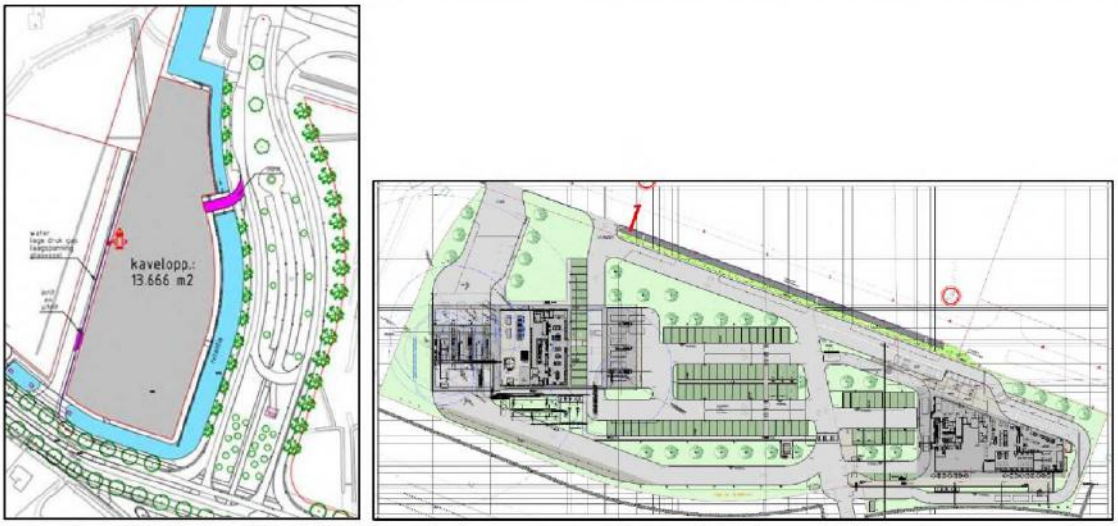
Tabel 2.1: Basisgegevens onderzoekslocatie

Ligging onderzoekslocatie	Nog uit te geven kavel op het XL-Businesspark (Henriëtte Roland Holstlaan ong.)		
Plaats	Almelo		
Gemeente	Gemeente Almelo		
Kadastrale gegevens:	Gemeente Ambt-Almelo	Sectie O	Nummer 1627
Oppervlakte locatie	13.666 m²		
Voormalige functie	Agrarisch		
Huidige functie	Braakliggend		
Toekomstige functie	Horecavoorziening en brandstofverkooppunt		
Functie omgeving	Bedrijvenpark		
Aanleiding	Actualiseren bodemonderzoekgegevens t.b.v. de voorgenomen uitgifte van de betreffende kavel.		
Verharding	Geen		

2.3. Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen op het XL-Businesspark te Almelo en betreft de nog uit te geven kavel gelegen aan de Henriëtte Roland Holstlaan. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Ambt-Almelo, sectie O, nummer 1627. Het totale oppervlak van de locatie bedraagt 13.666 m^2. Op de kavel zullen een horecavoorziening en een brandstofverkooppunt, bestaande uit een pompeiland voor personenauto's en een pompeiland voor vrachtwagens, gerealiseerd gaan worden.

Voorafgaand aan de ontwikkeling van het XL-park zijn diverse bodemonderzoeken en enkele kleinschalige bodemsaneringen uitgevoerd, welke overlap hebben met de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie bestaat uit een braakliggend terrein die licht begroeid is met gras. In figuur 2.1 is een situatietekening die verstrekt is door de gemeente Almelo (links) en een voorlopige inrichtingstekening (rechts) weergegeven.

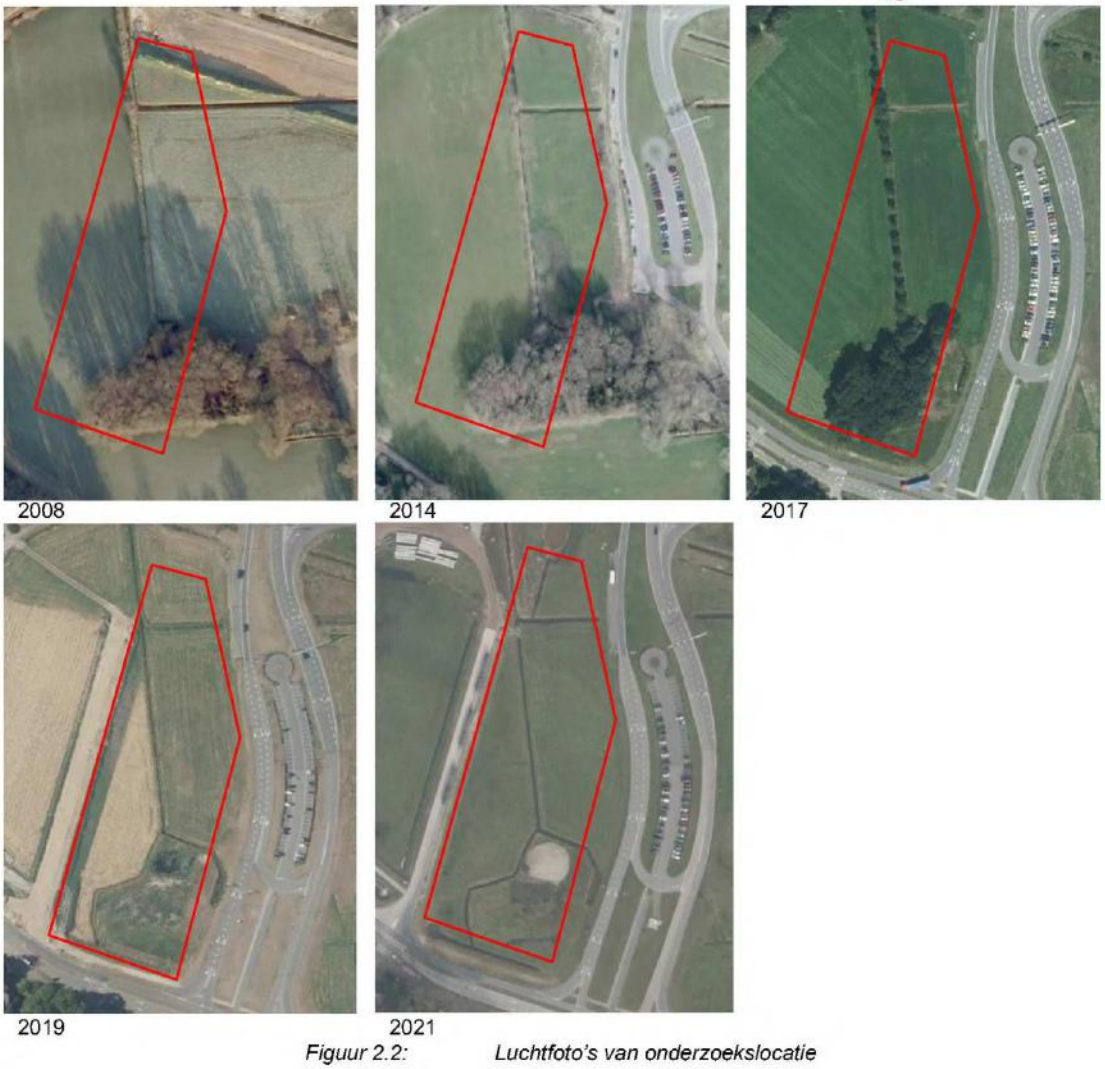


Figuur 2.1: Situatietekening (links) en voorlopige inrichtingstekening (rechts) van uit te geven kavel

2.4. Historische informatie

Van de onderzoekslocatie zijn luchtfoto's bekeken op de website www.topotijdreis.nl. Een aantal luchtfoto's zijn onderstaand opgenomen, waarbij de onderzoekslocatie aangegeven is met een rode lijn. Op de luchtfoto uit 2008 zijn nog geen wegen zichtbaar van de huidige infrastructuur. Tevens is te zien dat aan de zuidkant van de onderzoekslocatie een stuk bos is gelegen. Dit stuk bos is zichtbaar op de luchtfoto's tot 2018. Een deel van dit bos is al na 2014 verwijderd, waarna de carpoolplaats verlengd is.

Verder is op de luchtfoto's te zien dat de Henriëtte Roland Holstlaan voor het eerst te zien is op de luchtfoto uit 2009. Vanaf deze periode heeft door de jaren heen uitbreiding plaatsgevonden van de infrastructuur rondom de onderzoekslocatie.

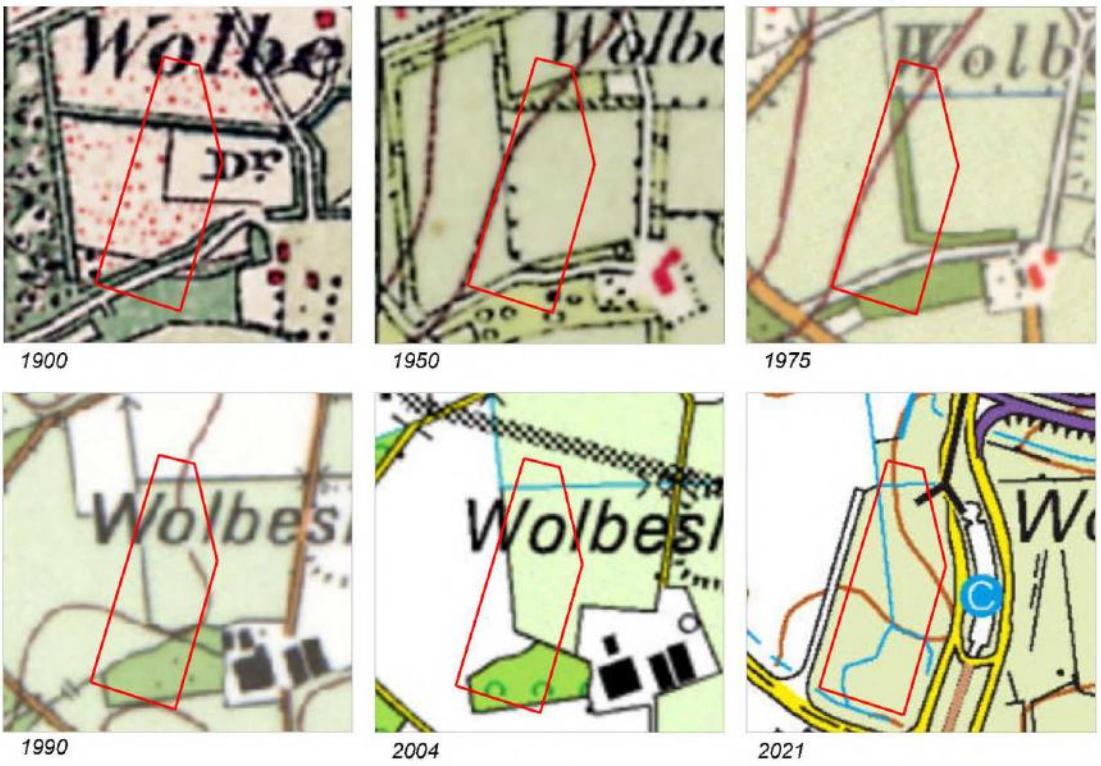


Figuur 2.2: Luchtfoto's van onderzoekslocatie

2.5. Topografische kaarten

In figuur 2.3 zijn enkele topografische kaarten van de onderzoekslocatie en directe omgeving opgenomen. De onderzoekslocatie is hierbij met een rode omlijning aangegeven. Op het kaartmateriaal is te zien dat vanaf 1900 bebouwing heeft gestaan nabij de onderzoekslocatie, wat na 2005 gesloopt is. Gezien de functie van de omgeving betreft het mogelijk een boerderij.

Verder is op het kaartmateriaal te zien dat sinds 1900 het perceel in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. Ook is te zien dat op het zuidelijk deel tot 1975 een pad aanwezig was. Tot slot is te zien dat door de jaren heen uitbereiding en verandering in de infrastructuur rondom de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden.



Figuur 2.3: Topografische kaarten van topot.jdreis.nl

2.6. Bodeminformatie

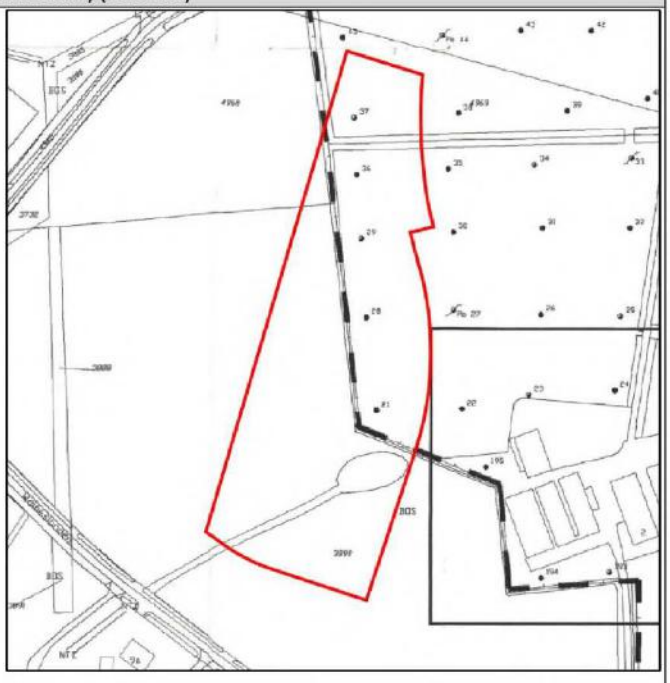
Binnen de uit te geven kavel zijn in het verleden een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. In de kaders 2.1 en 2.2 wordt ingegaan op de relevante bodeminformatie met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie.

Kader 2.1 Bodemonderzoek 1

Verkennend bodemonderzoek Wolbeslanden/Bolscherslanden Twentepport Almelo
(Verhoeve Milieu bv, projectnummer 78540, d.d. 28-09-1998) (BOD-999)

In opdracht van de gemeente Almelo is door Verhoeve Milieu bv (heden Buro Antares) in juli en augustus 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van diverse percelen gelegen aan de Wolbes Landen en de Bolscherslanden te Bornerbroek. De aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen aankoop van de percelen. Binnen de uit te geven kavel zijn de boringen 21, 28, 29, 36 en 37 gesitueerd. Geen van deze boringen is afgewerkt met een peilbuis.

Zintuiglijk zijn in deze geplaatste boringen geen antropogene bijmengingen aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond van deze geplaatste boringen geen verhoogde gehalten zijn gemeten.



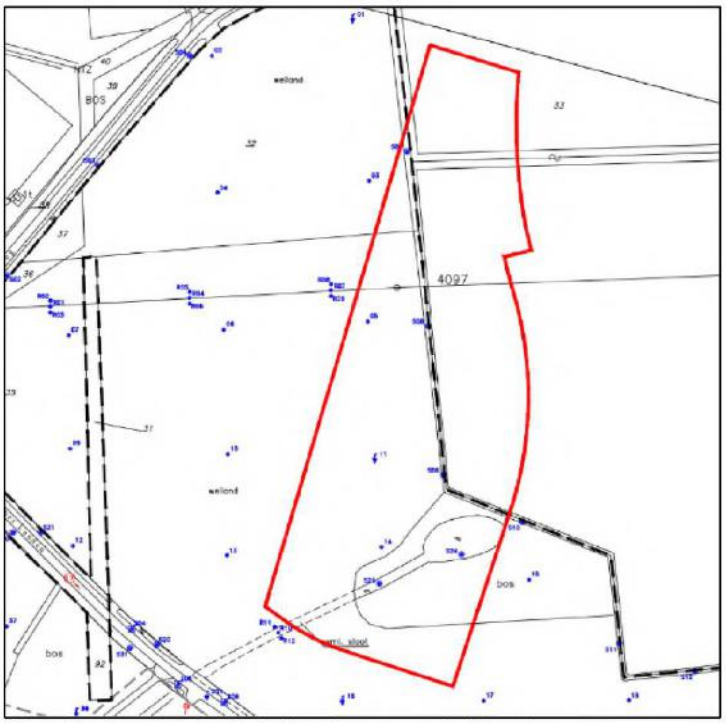
Uitsnede onderzoekstekening (origineel opgenomen in bijlage 6)

Kader 2.2 Bodemonderzoek 2

Verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestonderzoek, een verkennend waterbodemonderzoek en asfaltonderzoek Wolbes Landen 9 en 9a te Bornerbroek (Verhoeve Milieu bv, projectnummer 180115, d.d. 14-02-2011) (BOD-1862)

In opdracht van de gemeente Almelo is door Verhoeve Milieu bv (heden Buro Antares) in november en december 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel en de omliggende agrarische percelen van de Wolbes Landen 9 en 9a te Bornerbroek. De aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen aankoop van de percelen. Binnen de uit te geven kavel zijn de boringen 05, 11 en 14 gesitueerd, waarbij boring 11 een peilbuis betreft. Verder zijn in de aanwezige watergangen monsters genomen van de waterbodem (S07, S08, S09, S10, S23 en S24).

Zintuiglijk zijn in deze geplaatste boringen geen antropogene bijmengingen aangetroffen, wel zijn plaatselijk sporen tot lichte bijmengingen met roest waargenomen. In de watergang en de vijver zijn voornamelijk sporen met plantenresten waargenomen en plaatselijk is een zwakke bijmenging met slib aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond van deze geplaatste boringen geen verhoogde gehalten zijn gemeten. In het grondwater uit peilbuis 11 zijn analytisch alleen licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en chroom aangetoond.



Uitsnede onderzoekstekening (origineel opgenomen in bijlage 8)

2.7. Locatie inspectie

Op 22 juni 2022 is voorafgaand aan het veldwerk een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is waargenomen dat het terrein is begroeid met gras. Er zijn tijdens de inspectie geen waarnemingen gedaan welke op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging zouden kunnen duiden. Onderstaand zijn enkele foto`s van de locatie opgenomen.

Figuur 2.4: Foto's genomen tijdens locatie inspectie

2.8. Geohydrologie

De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie is gelegen op circa 10,0 m + NAP. De (hydro)geologische gegevens zijn samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.2: Schematische voorstelling van de (hydro)geologische situatie (DINOloket)

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag (formatie van Boxtel)	0,0-3,5	Zand, zeer tot matig fijn
1e watervoerend pakket (formatie van Drente)	3,5-10,0	Zand, matig fijn tot zeer grof
1e watervoerend pakket (formatie van Oosterhout)	10,0-17,5	Zand, zeer tot matig fijn
1e scheidende laag (formatie van Breda)	17,5->20,0	Klei, plaatselijk zandig

De stromingsrichting van het grondwater van het 1ste watervoerend pakket is in westelijke richting, naar de IJsel toe. Het grondwater ligt op circa 9,0 m +NAP. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie tot op het heden alleen in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. De Henriëtte Roland Holstlaan is aangelegd in de periode rond 2009. Vanaf deze periode heeft ook door de jaren heen uitbreiding plaatsgevonden in de infrastructuur rondom de onderzoekslocatie.

Bij de voorgaande bodemonderzoeken zijn in de bodem geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen. In het grondwater is lokaal enkel een licht verhoogde concentratie barium, nikkel en/of chroom aangetoond. Zware metalen in het grondwater worden vaker verhoogd in deze omgeving

gemeten, waardoor ervan uitgegaan mag worden dat het verhoogde 'natuurlijke' achtergrondwaarde betreft.

Op basis van het vooronderzoek wordt geadviseerd om de gehele onderzoekslocatie conform de NEN-5740 te onderzoeken als een onverdachte locatie. In verband met mogelijke afvoer van vrijkomende grond wordt geadviseerd om de bovengrond aanvullend te analyseren op de PFAS-parameters.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1. Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder erkenning conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" inclusief de van toepassing zijnde protocollen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld die door de overheid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit erkend is voor deze werkzaamheden. De voorbewerking en de analyses van de monsters zijn uitgevoerd conform het accreditatieprogramma AS3000.

3.2. Onderzoeksopzet

Om de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen is de onderzoekslocatie onderzocht conform de strategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL) zoals beschreven in de NEN-5740+A1 (versie april 2016). Bij de verdeling van de boorpunten is rekening gehouden met de met de voorlopige toekomstige terreininrichting.

De grondmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket. Hierbij is de bovengrond aanvullend geanalyseerd op de PFAS-parameters. Het grondwater is na één week wachttijd bemonsterd en geanalyseerd op het standaardpakket grondwater.

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie, welke is gericht op een steekproefsgewijze beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is. Hoewel Buro Antares conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

3.3. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Het veldwerk is op 22 juni 2022 door 5.1.2e 5.1.2e van Buro Antares uitgevoerd. 5.1.2e 5.1.2e is gecertificeerd voor BRL SIKB 2000, protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen).

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. De locaties van de boringen en de peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening welke is opgenomen als bijlage 2 (tekening 001).

Tabel 3.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden:

Onderzoekslocatie	oppervlakte	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Boorlocaties
Onderzoekslocatie (ONV-NL)	13.666 m^2	17	5	4	01 t/m 26

Veldtesten

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen, waarbij de gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuigelijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 3.4.

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek is per maximaal een halve meter één grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc.) zijn hierbij apart bemonsterd.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. protocol 2001.

3.4. Bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 3.2 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 3.2: Globale bodemopbouw (o.b.v. boring 03)

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,00–0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,50–1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend
1,00-2,00	Zand, matig fijn, matig siltig

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek enkele bijmengingen aangetroffen. In de ondergrond zijn over het algemeen lichte tot matige bijmengingen met roest waargenomen. De overige relevante veldwaarnemingen zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
20	1,30-1,80	Zwak slib
21	1,50-2,00	Resten hout
25	0,40-0,90	Resten hout

3.5. Grondwaterbemonstering

De bemonstering van het grondwater is op 29 juni 2022 door 5.1.2e 5.1.2e van Buro Antares uitgevoerd. 5.1.2e 5.1.2e is gecertificeerd voor BRL SIKB 2000, protocol 2002 (het nemen van grondwatermonsters). In tabel 3.4 zijn de gegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.4: Meetresultaten grondwater

Peilbuis-nummer	Datum	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	EGV-waarde (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
05	29-06-2022	1,60-2,60	0,60	6,5	550	57,6
18	29-06-2022	1,60-2,60	0,50	6,3	670	17,1
20	29-06-2022	1,60-2,60	0,60	6,4	350	20,5
25	29-06-2022	1,70-2,70	0,80	6,4	575	5,25

De gemeten EGV en pH-waarde aangetroffen zoals natuurlijk verwacht mag worden. De troebelheid is in peilbuis 05, 18 en 20 boven de indicatieve waarde van 10 NTU gelegen. Vooralsnog wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft op de grondwater resultaten welke zijn opgenomen in paragraaf 3.7.

Troebelheid

Een representatief watermonster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals die van natuurlijk voorkomt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden. Troebelheid kan worden veroorzaakt door het in suspensie zijn van (grond)deeltjes. Deze gronddeeltjes, met aangehechte organische stoffen, kunnen een belangrijke invloed hebben op de analyseresultaten. Ten behoeve van de analyse van het grondwater op zware metalen (anorganische stoffen) worden de watermonsters in het veld gefiltreerd waardoor de zwevende delen worden verwijderd. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan beoordeeld worden of de troebelheid voor de organische stoffen een probleem vormt.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. protocol 2002.

3.6. Monsterselectie en analysepakket

Grondmonsters

De geselecteerde (meng)monsters van de boven- en ondergrond staan vermeld in tabel 3.5. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht. Ook is het doel van de betreffende analyse aangegeven. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en de positionering van de boorlocaties.

Tabel 3.5: Geselecteerde grondmonsters

Monster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
MM 01	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50), 05 (0,00-0,40), 06 (0,00-0,40)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de bovengrond
MM 02	07 (0,00-0,40), 08 (0,00-0,40), 09 (0,00-0,40), 10 (0,00-0,40), 11 (0,00-0,40), 12 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de bovengrond
MM 03	14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,40), 16 (0,00-0,30), 17 (0,00-0,40), 18 (0,00-0,40), 19 (0,00-0,50)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de bovengrond
MM 04	20 (0,00-0,30), 21 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50), 25 (0,00-0,40), 26 (0,00-0,50)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de bovengrond
MM 05	03 (0,50-1,00), 03 (1,00-1,50), 03 (1,50-2,00), 05 (0,40-0,90), 05 (0,90-1,40), 05 (1,40-1,90), 10 (0,50-1,00), 10 (1,10-1,50), 10 (1,50-2,00)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de ondergrond
MM 06	16 (0,30-0,80), 16 (0,80-1,30), 16 (1,30-1,70), 18 (0,40-0,90), 18 (0,90-1,40), 18 (1,40-1,90), 22 (0,50-1,00), 22 (1,00-1,50), 22 (1,50-2,00)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de ondergrond
MM 07	20 (0,30-0,80), 20 (0,80-1,30), 20 (1,30-1,80), 21 (1,20-1,50), 21 (1,50-2,00), 25 (0,40-0,90), 25 (0,90-1,40), 25 (1,40-1,90)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de ondergrond
MM 08	21 (0,60-0,90), 21 (0,90-1,20)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de matig humeuze en zwak venige ondergrond
MM P1	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50), 05 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,40), 07 (0,00-0,40), 09 (0,00-0,40), 12 (0,00-0,50)	Org. stof + PFAS	Vaststellen PFAS gehalte in de bovengrond
MMP2	14 (0,00-0,50), 16 (0,00-0,30), 18 (0,00-0,40), 19 (0,00-0,50), 20 (0,00-0,30), 21 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50), 25 (0,00-0,40)	Org. stof + PFAS	Vaststellen PFAS gehalte in de bovengrond

Standaardpakket voor grond (STAP):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie (C10-C40) (GC);
- lutum en organische stof;

Grondwatermonsters

De geselecteerde grondwatermonsters staan vermeld in tabel 3.6. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de watermonsters zijn onderzocht. Ook is het doel van de betreffende analyse aangegeven.

Tabel 3.6: Geselecteerde grondwatermonsters

Monster	Peilbuisnummer en filter-diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
05-1-1	05 (1,60-2,60)	Standaardpakket grondwater	Vaststellen grondwaterkwaliteit
18-1-1	18 (1,60-2,60)	Standaardpakket grondwater	Vaststellen grondwaterkwaliteit
20-1-1	20 (1,60-2,60)	Standaardpakket grondwater	Vaststellen grondwaterkwaliteit
25-1-1	25 (1,70-2,70)	Standaardpakket grondwater	Vaststellen grondwaterkwaliteit
Standaardpakket voor grondwater (STAPW): ➢ zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink; ➢ vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN); ➢ vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl); ➢ minerale olie (GC).			

3.7. Toetsingsresultaten

Grond

In tabel 3.7 staan de geïnterpreteerde toetsingsresultaten van de grond weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De aan de Wet bodembescherming getoetste analyseresultaten zijn weergegeven als bijlage 5 en de indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit getoetste analyseresultaten zijn weergegeven als bijlage 6. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondmonsters met gestandaardiseerde gehalten in mg/kg ds.

(Meng) monster	Deelmonsters boring (m-mv)	Zintuiglijk waarneming	Analyse	> Achtergrondwaarde ≤ Tussenwaarde (licht verontreinigd)	> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	> Interventie-waarde (sterk verontreinigd)	BBK-klasse
MM 01	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50), 05 (0,00-0,40), 06 (0,00-0,40)	- - - - - -	STAP	-	-	-	AW
MM 02	07 (0,00-0,40), 08 (0,00-0,40), 09 (0,00-0,40), 10 (0,00-0,40), 11 (0,00-0,40), 12 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50)	- - - - - - -	STAP	-	-	-	AW
MM 03	14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,40), 16 (0,00-0,30), 17 (0,00-0,40), 18 (0,00-0,40), 19 (0,00-0,50)	- - - - - -	STAP	-	-	-	AW
MM 04	20 (0,00-0,30), 21 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50), 25 (0,00-0,40), 26 (0,00-0,50)	- - - - - - -	STAP	-	-	-	AW

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondmonsters met gestandaardiseerde gehalten in mg/kg ds. (vervolg)

(Meng) monster	Deelmonsters boring (m-mv)	Zintuiglijk waarneming	Analyse	> Achtergrondwaarde ≤ Tussenwaarde (licht verontreinigd)	> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	> Interventie-waarde (sterk verontreinigd)	BBK-klasse
MM 05	03 (0,50-1,00), 03 (1,00-1,50), 03 (1,50-2,00), 05 (0,40-0,90), 05 (0,90-1,40), 05 (1,40-1,90), 10 (0,50-1,00), 10 (1,10-1,50), 10 (1,50-2,00)	Zwak roest - - Zwak roest - - Zwak roest - -	STAP	-	-	-	AW
MM 06	16 (0,30-0,80), 16 (0,80-1,30), 16 (1,30-1,70), 18 (0,40-0,90), 18 (0,90-1,40), 18 (1,40-1,90), 22 (0,50-1,00), 22 (1,00-1,50), 22 (1,50-2,00)	Zwak roest - - - - - Zwak roest - -	STAP	-	-	-	AW
MM 07	20 (0,30-0,80), 20 (0,80-1,30), 20 (1,30-1,80), 21 (1,20-1,50), 21 (1,50-2,00), 25 (0,40-0,90), 25 (0,90-1,40), 25 (1,40-1,90)	- - Zwak slibhoudend - Resten hout Resten hout - -	STAP	Minerale olie (300)	-	-	IND
MM 08	21 (0,60-0,90), 21 (0,90-1,20)	- -	STAP	-	-	-	AW

Toelichting tabel:
AW Achtergrondwaarde
WO Wonen
IND Industrie
NTP Niet toepasbaar

PFAS

De toetsingsresultaten van de PFAS in grond analyses zijn weergegeven in tabel 3.8. De originele analysecertificaten van het PFAS zijn opgenomen in bijlage 4. Het toetsingskader is weergegeven in bijlage 7.

Tabel 3.8: Resultaten PFAS in grond analyse

Mengmonster	Analyse	Gemeten gehalte in µg/kg d.s.	Toetsing aan landelijk handelingskader
MM P1	PFAS (28)	Som PFOA 0,3 µg/kg Som PFOS 0,4 µg/kg	Voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'
MM P2	PFAS (28)	Som PFOA 0,2 µg/kg Som PFOS 0,3 µg/kg	Voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'

Grondwater

De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.9. Het originele analysecertificaat is opgenomen als bijlage 4 en de getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3.9: Interpretatie grondwatermonsters met concentratie in µg/l.

Peilbuis-nummer	Monster	Filterdiepte (m-mv)	Analyse	> Streefwaarde ≤ Tussenwaarde (licht verontreinigd)	> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	>Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
05	05-1-1	(1,60-2,60)	STAPW	Barium (110)	-	-
18	18-1-1	(1,60-2,60)	STAPW	Barium (190) Nikkel (40)	-	-
20	20-1-1	(1,60-2,60)	STAPW	Barium (110)	-	-
25	25-1-1	(1,70-2,70)	STAPW	Barium (220)	-	-

3.8. Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de ondergrond ter hoogte van boring 21 en 25 resten hout aangetroffen. In de bodemlaag van 1,30 tot 1,80 m-mv van boring 20 is een zwakke bijmenging met slib waargenomen. Verder is waargenomen dat de zowel de boven- als ondergrond plaatselijk zwak roesthoudend is. Verder zijn er tijdens de uitvoering van het veldwerk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM 07 van de ondergrond aan de zuidkant van de onderzoekslocatie een licht verhoogd gehalte minerale olie is gemeten. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door de plaatselijke aanwezigheid van een zwakke bijmenging met slib en/of houtresten. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Uit de analyseresultaten van de PFAS-analyses blijkt dat in de bovengrond de concentraties aan som PFOA en som PFOS de rapportagegrens overschrijden. De overige PFAS-parameters overschrijden de rapportagegrens niet. De verhoogd gemeten concentraties bevinden zich nog wel beneden de achtergrondwaarde, waarmee de bovengrond voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de ondergrond opgenomen in mengmonster MM 07, ter hoogte van de te realiseren brandstofverkooppunten, wordt ingedeeld in de klasse 'Industrie' op basis van een licht verhoogd gehalte minerale olie. De overige boven- en ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde'.

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater uit alle peilbuizen een licht verhoogde concentratie barium is gemeten. In het grondwater uit peilbuis 18 is daarnaast ook een licht verhoogde concentratie nikkel aangetoond.

3.9. Toetsing onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de gestelde onderzoekshypothese 'onverdacht' verworpen dient te worden. Dit vanwege de aangetoonde licht verhoogde waarden in zowel de grond als in het grondwater.

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

4.1. Samenvatting

In opdracht van Port of Twente is in juni 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nog uit te geven kavel gelegen aan Henriëtte Roland Holstlaan binnen het XL-Businesspark te Almelo. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het actualiseren van de bodemonderzoekgegevens, ten behoeve van de voorgenomen uitgifte van de betreffende kavel.

Vooronderzoek (NEN-5725)

Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek is het verzamelen van (historische) informatie voor een adequate invulling van de uit te voeren werkzaamheden en draagt bij aan de verklaring van de resultaten.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie tot op het heden alleen in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. De Henriëtte Roland Holstlaan is aangelegd in de periode rond 2009. Vanaf deze periode heeft ook door de jaren heen uitbreiding plaatsgevonden in de infrastructuur rondom de onderzoekslocatie.

Bij de voorgaande bodemonderzoeken zijn in de bodem geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen. In het grondwater is lokaal enkel een licht verhoogde concentratie barium, nikkel en/of chroom aangetoond. Zware metalen in het grondwater worden vaker verhoogd in deze omgeving gemeten, waardoor ervan uitgegaan mag worden dat het verhoogde 'natuurlijke' achtergrondwaarde betreft.

Op basis van het vooronderzoek wordt geadviseerd om de gehele onderzoekslocatie conform de NEN-5740 te onderzoeken als een onverdachte locatie. In verband met mogelijke afvoer van vrijkomende grond wordt geadviseerd om de bovengrond aanvullend te analyseren op de PFAS-parameters.

Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740)

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de uit te geven kavel.

Zintuiglijk is plaatselijk in de ondergrond resten hout aangetroffen. Verder blijkt dat zowel de boven- als ondergrond plaatselijk zwak tot matig roest- of leemhoudend is. Visueel zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond aan de zuidkant van de onderzoekslocatie een licht verhoogd gehalte minerale olie is gemeten, waarmee deze ondergrond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit valt in de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Afhankelijk van de toekomstige bouwmethode, kan het nodig zijn deze grond separaat te ontgraven voor eventuele afzet elders. In de overige boven- en ondergrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond. Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt deze boven- en ondergrond geclassificeerd als klasse 'achtergrondwaarde'.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond de concentraties aan som PFOA en som PFOS de rapportagegrens overschrijden. De overige PFAS-parameters overschrijden de rapportagegrens niet. De verhoogd gemeten concentraties bevinden zich beneden de achtergrondwaarde, waarmee de bovengrond comform het Handelingskader voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Lokaal is ook een licht verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond.

4.2. Conclusie en advies

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de te realiseren brandstofverkooppunten een licht verhoogd gehalte minerale olie is aangetoond. Hierdoor valt de grond ter plaatse indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit in de kwaliteitsklasse 'industrie'. In de overige boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Verder bevat het grondwater een maximaal licht verhoogde concentratie barium en/of nikkel.

Aan de hand van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zien wij **geen** milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen uitgifte van de kavel en de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Bij het ontgraven van de grond ter hoogte van de te realiseren brandstofverkooppunten dient rekening gehouden te worden met de bodemkwaliteitsklasse 'industrie'. Daarnaast dient bij het toepassen van een eventuele bemaling rekening gehouden te worden met de mogelijk verhoogde concentraties barium en nikkel in het te onttrekken grondwater.

Buro Antares bv
Doetinchem, 07-07-2022

Bij eventueel hergebruik van grond dient rekening te worden gehouden met de Nota Bodembeheer van de betreffende gemeente of het Besluit bodemkwaliteit. Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

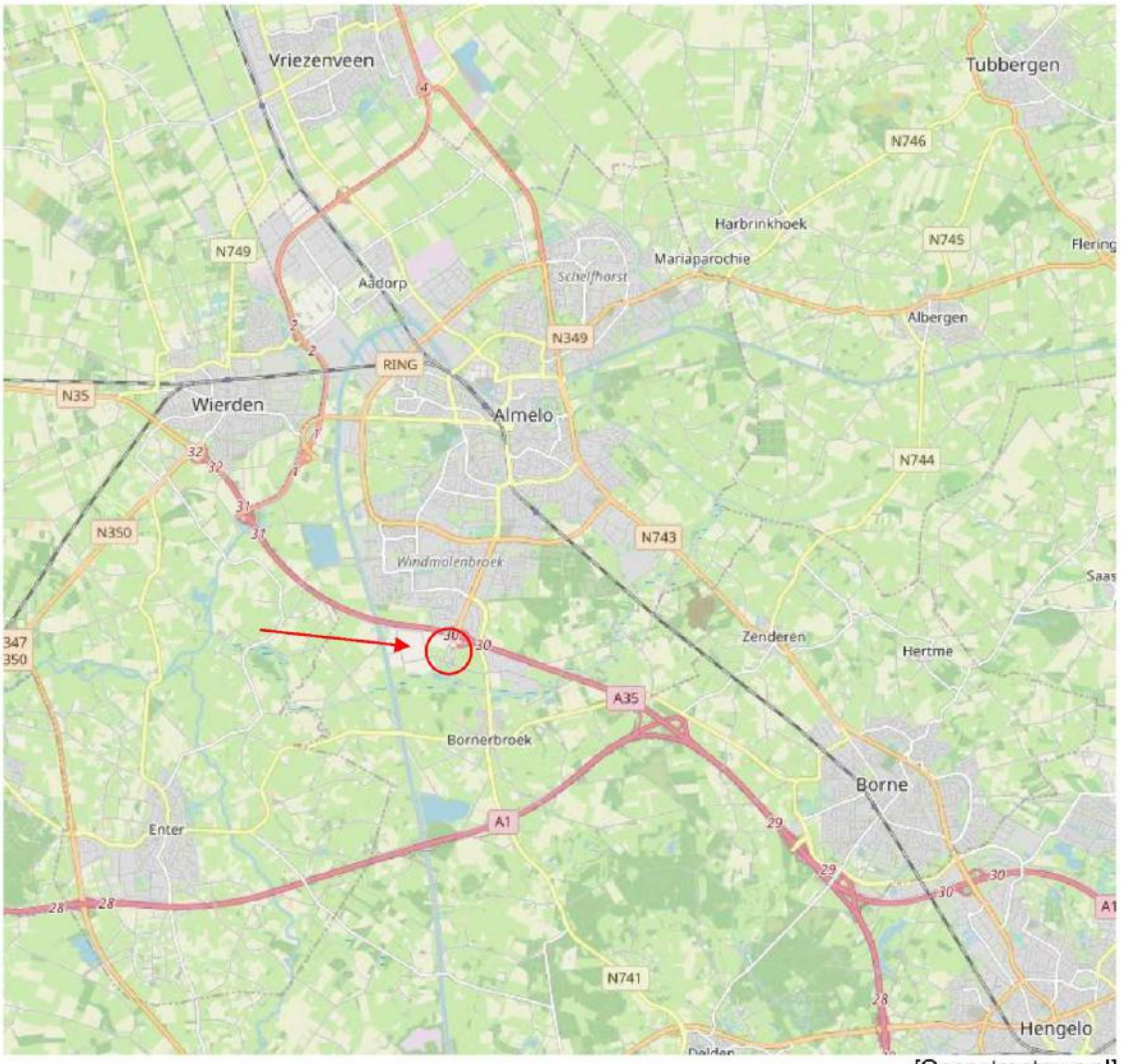
Verder dient men tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 1

Regionale ligging

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

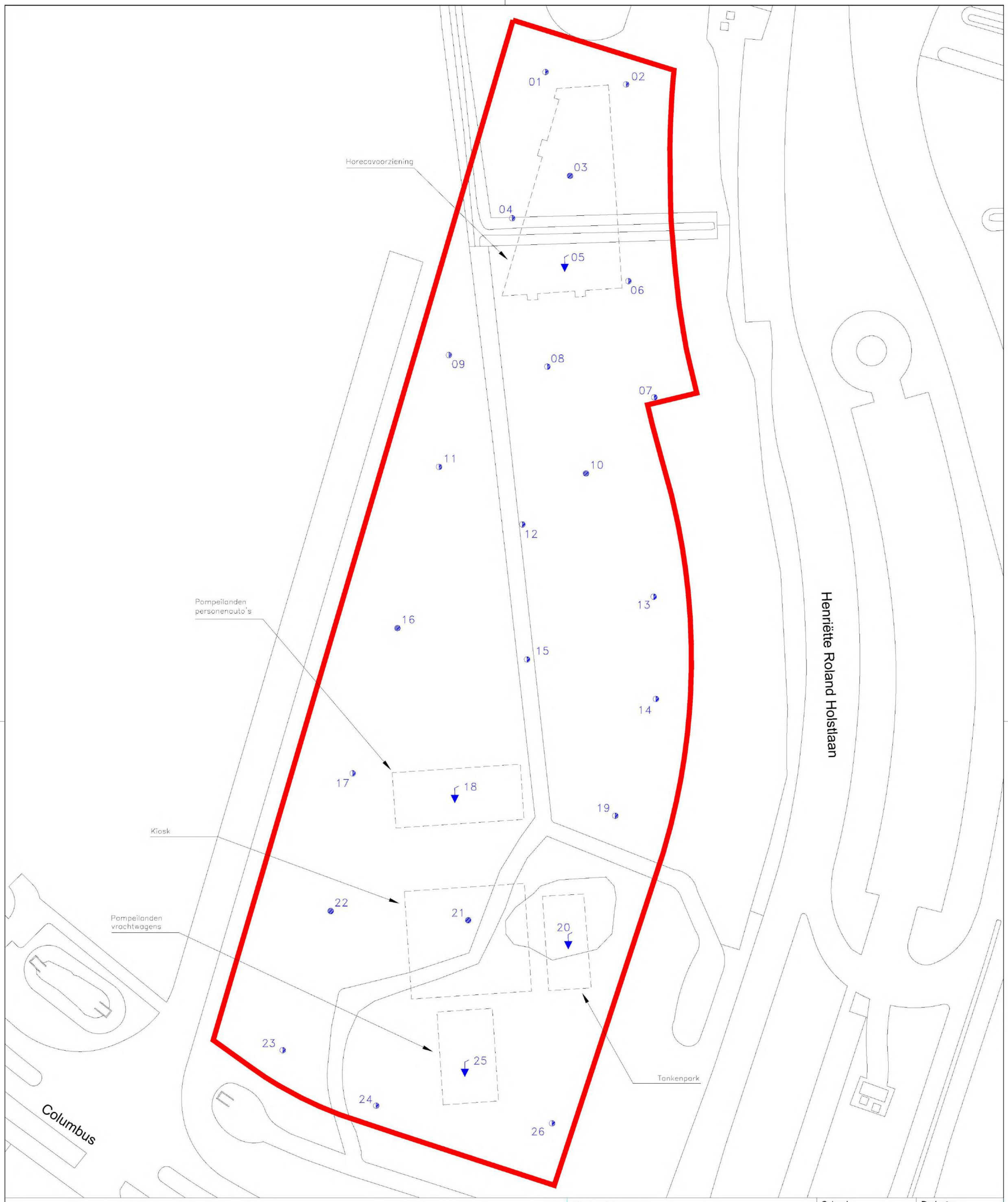


[Openstreetmap.nl]

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 2

Situatietekening



LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Kavelgrens
- Voorlopige indeling toekomstige inrichting

N

5 10 15 20 25 meter

Opdrachtgever: Port of Twente	Schaal: 1 : 500	Projectnr.: 402215
Project: Kavel brandstofverkooppunt XL-Businesspark	Formaat: A2	Teknr.: 001
Onderwerp: Situering monsterpunten	Getek.: MR Controle: MS Datum: 07-07-2022	Fase:
		Status: Definitief

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Kryptonstraat 12
7031 GG Doetinchem
Telefoon: 0314-627701

Postbus 3073
3301 DB Dordrecht
www.buroantares.nl

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

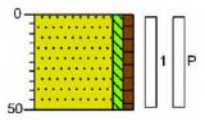
BIJLAGE 3

Boorprofielen

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

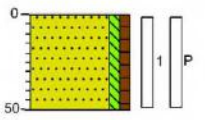
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: 01
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



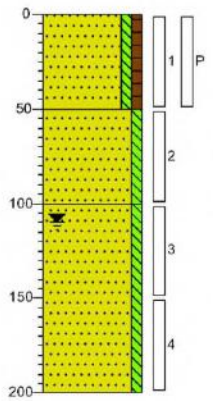
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 02
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



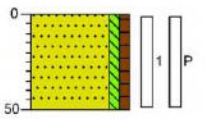
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 03
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

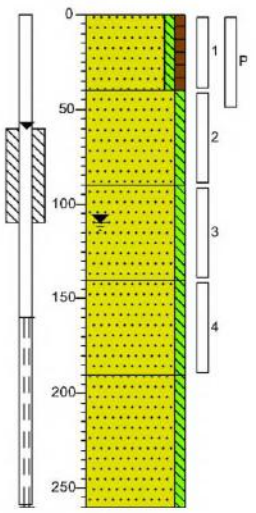
Boring: 04
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

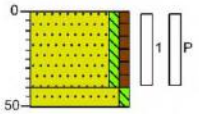
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: 05
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



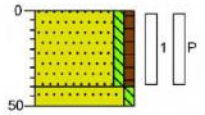
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
190
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
260

Boring: 06
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



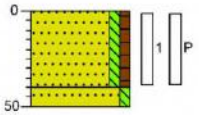
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 07
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

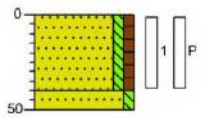
Boring: 08
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

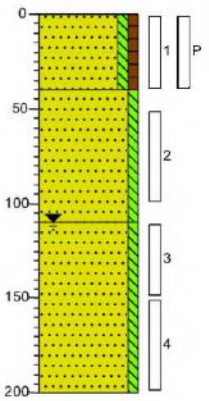
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: **09**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



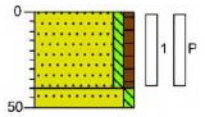
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: **10**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



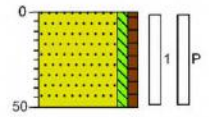
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

Boring: **11**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

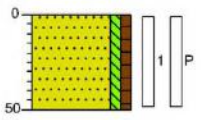
Boring: **12**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

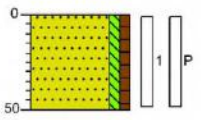
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: 13
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



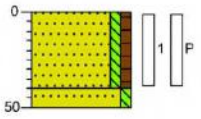
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 14
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



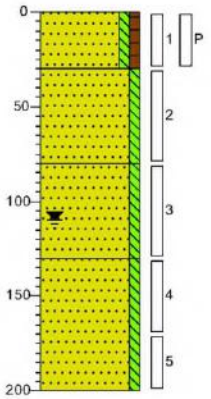
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 15
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

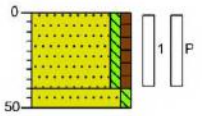
Boring: 16
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

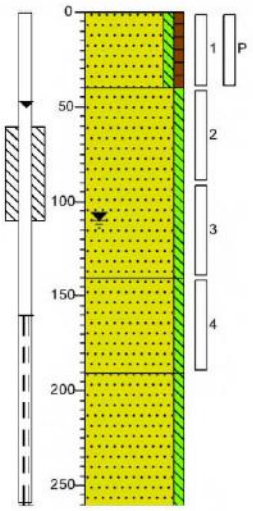
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: 17
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



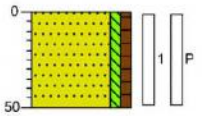
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 18
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



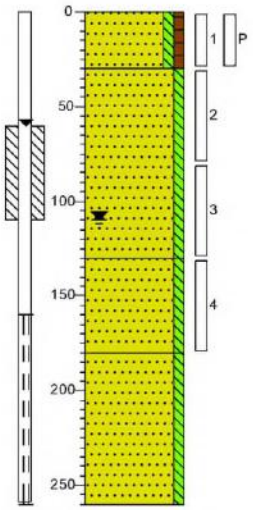
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
190
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
260

Boring: 19
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

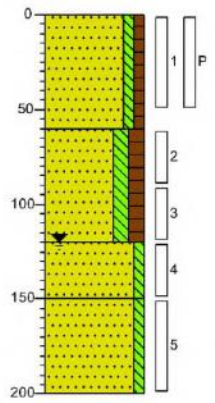
Boring: 20
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
180
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
260

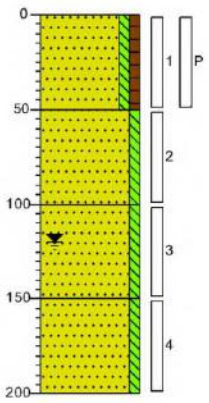
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: **21**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



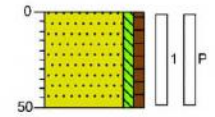
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten hout, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: **22**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



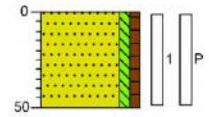
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: **23**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

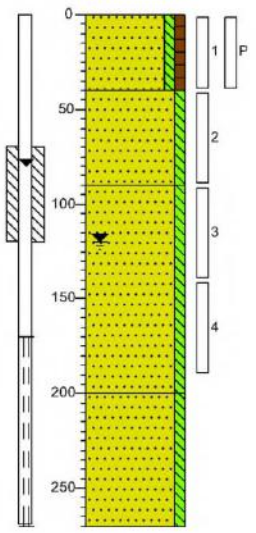
Boring: **24**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

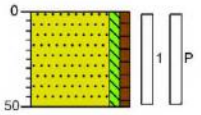
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: **25**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, resten hout, donkerbruin, Edelmanboor
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
270

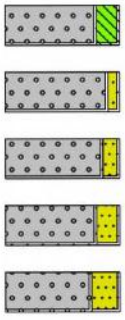
Boring: **26**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

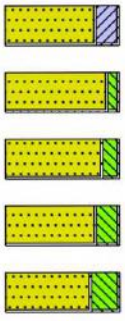
Legenda (conform NEN 5104)

grind



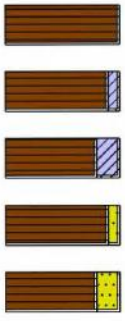
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen

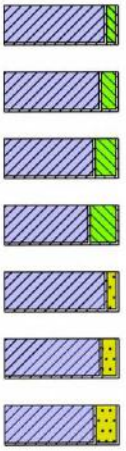


Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis

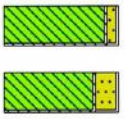
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



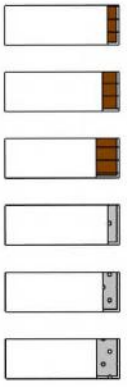
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

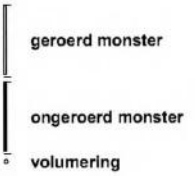
olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

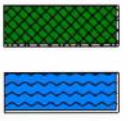
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

BIJLAGE 4

Originele analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Buro Antares B.V.
5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
Kryptonstraat 12
7031 GG WEHL

Analysecertificaat

Datum: 01-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw project/verslagnummer	402215
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Jun-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

5.1.2e
5.1.2e 5.1.2e
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	23-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	01-Jul-2022/07:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.5	88.8	87.9	90.7	86.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.3	3.4	3.9	3.3	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96	96	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.1	2.5	3.2	3.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	14	14	7.2	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	24	24	28	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	9.9	10	11	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)	Grond (AS3000)	12834683
2	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12834684
3	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)	Grond (AS3000)	12834685
4	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-50)	Grond (AS3000)	12834686
5	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40-90) 05 (90-140) 05 (140-	Grond (AS3000)	12834687

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
NL-5.1.2e 5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e@eurofins.nl
www.eurofins.nl
5.1.2e
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
5.1.2e@eurofins.be
www.eurofins.be
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 5.1.2e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	23-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	01-Jul-2022/07:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)	Grond (AS3000)	12834683
2	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12834684
3	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)	Grond (AS3000)	12834685
4	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-50)	Grond (AS3000)	12834686
5	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40-90) 05 (90-140) 05 (140-	Grond (AS3000)	12834687

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-5.1.2e Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
5.1.2e@eurofins.nl
www.eurofins.nl

5.1.2e
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
5.1.2e@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 5.1.2e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	23-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	01-Jul-2022/07:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	86.4	84.7	79.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.3	4.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	3.4	2.9
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	43	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	9.8	18
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	60	38
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-19	Grond (AS3000)	12834688
7	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-150) 21 (150-200) 25 (40-	Grond (AS3000)	12834689
8	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)	Grond (AS3000)	12834690

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	23-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	01-Jul-2022/07:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-19	Grond (AS3000)	12834688
7	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-150) 21 (150-200) 25 (40-	Grond (AS3000)	12834689
8	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)	Grond (AS3000)	12834690

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-5.1.2e 5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e@eurofins.nl
www.eurofins.nl

5.1.2e
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
5.1.2e@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 5.1.2e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022100687/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12834683	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)				
0539490765	01	0	50	22-Jun-2022	1
0539490761	02	0	50	22-Jun-2022	1
0539490760	03	0	50	22-Jun-2022	1
0539490752	04	0	50	22-Jun-2022	1
0539490753	05	0	40	22-Jun-2022	1
0539490887	06	0	40	22-Jun-2022	1
12834684	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-5				
0539490900	10	0	40	22-Jun-2022	1
0539490910	11	0	40	22-Jun-2022	1
0539490365	12	0	50	22-Jun-2022	1
0539490909	13	0	50	22-Jun-2022	1
0539490913	07	0	40	22-Jun-2022	1
0539490896	08	0	40	22-Jun-2022	1
0539490902	09	0	40	22-Jun-2022	1
12834685	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)				
0539490911	14	0	50	22-Jun-2022	1
0539490368	15	0	40	22-Jun-2022	1
0539490370	16	0	30	22-Jun-2022	1
0539490374	17	0	40	22-Jun-2022	1
0539490349	18	0	40	22-Jun-2022	1
0539490376	19	0	50	22-Jun-2022	1
12834686	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-5				
0539490380	20	0	30	22-Jun-2022	1
0539490379	21	0	50	22-Jun-2022	1
0539490390	22	0	50	22-Jun-2022	1
0539490154	23	0	50	22-Jun-2022	1
0539490170	24	0	50	22-Jun-2022	1
0539490165	25	0	40	22-Jun-2022	1
0539490167	26	0	50	22-Jun-2022	1
12834687	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40 -90) 05 (90-140) 05 (				
0539490757	03	50	100	22-Jun-2022	2
0539490755	03	100	150	22-Jun-2022	3
0539490756	03	150	200	22-Jun-2022	4
0539490758	05	40	90	22-Jun-2022	2
0539490762	05	90	140	22-Jun-2022	3
0539490750	05	140	190	22-Jun-2022	4
0539490914	10	50	100	22-Jun-2022	2

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022100687/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539490899	10	110	150	22-Jun-2022	3
0539490895	10	150	200	22-Jun-2022	4
12834688	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-9 0) 18 (90-140) 18 (14				
0539490369	16	30	80	22-Jun-2022	2
0539490372	16	80	130	22-Jun-2022	3
0539490371	16	130	170	22-Jun-2022	4
0539490366	18	40	90	22-Jun-2022	2
0539490341	18	90	140	22-Jun-2022	3
0539490373	18	140	190	22-Jun-2022	4
0539490386	22	50	100	22-Jun-2022	2
0539490393	22	100	150	22-Jun-2022	3
0539490391	22	150	200	22-Jun-2022	4
12834689	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120- 150) 21 (150-200) 25				
0539490387	20	30	80	22-Jun-2022	2
0539490384	20	80	130	22-Jun-2022	3
0539490388	20	130	180	22-Jun-2022	4
0539490382	21	120	150	22-Jun-2022	4
0539490378	21	150	200	22-Jun-2022	5
0539490169	25	40	90	22-Jun-2022	2
0539490166	25	90	140	22-Jun-2022	3
0539490176	25	140	190	22-Jun-2022	4
12834690	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)				
0539490392	21	60	90	22-Jun-2022	2
0539490385	21	90	120	22-Jun-2022	3

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022100687/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022100687/1

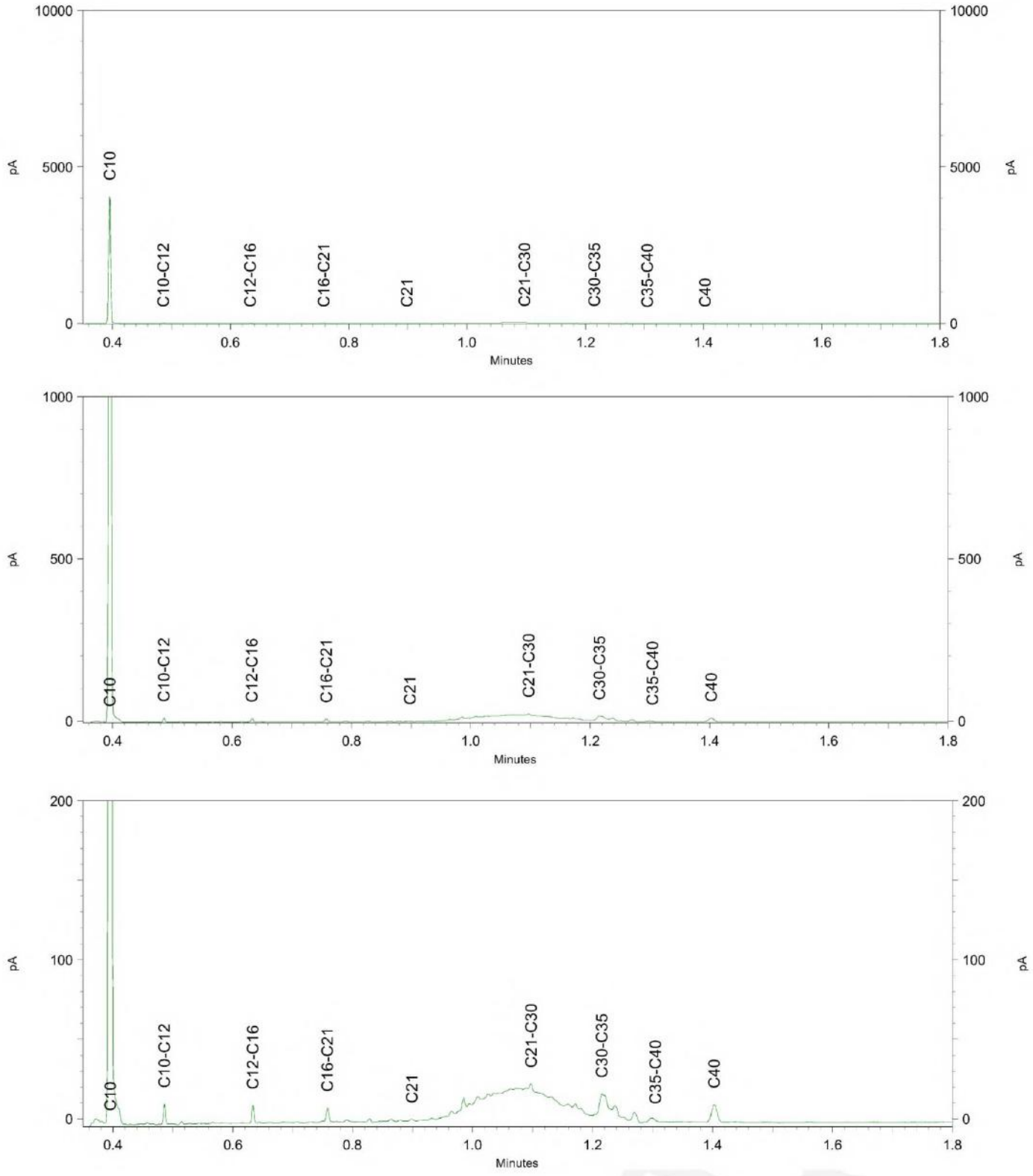
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

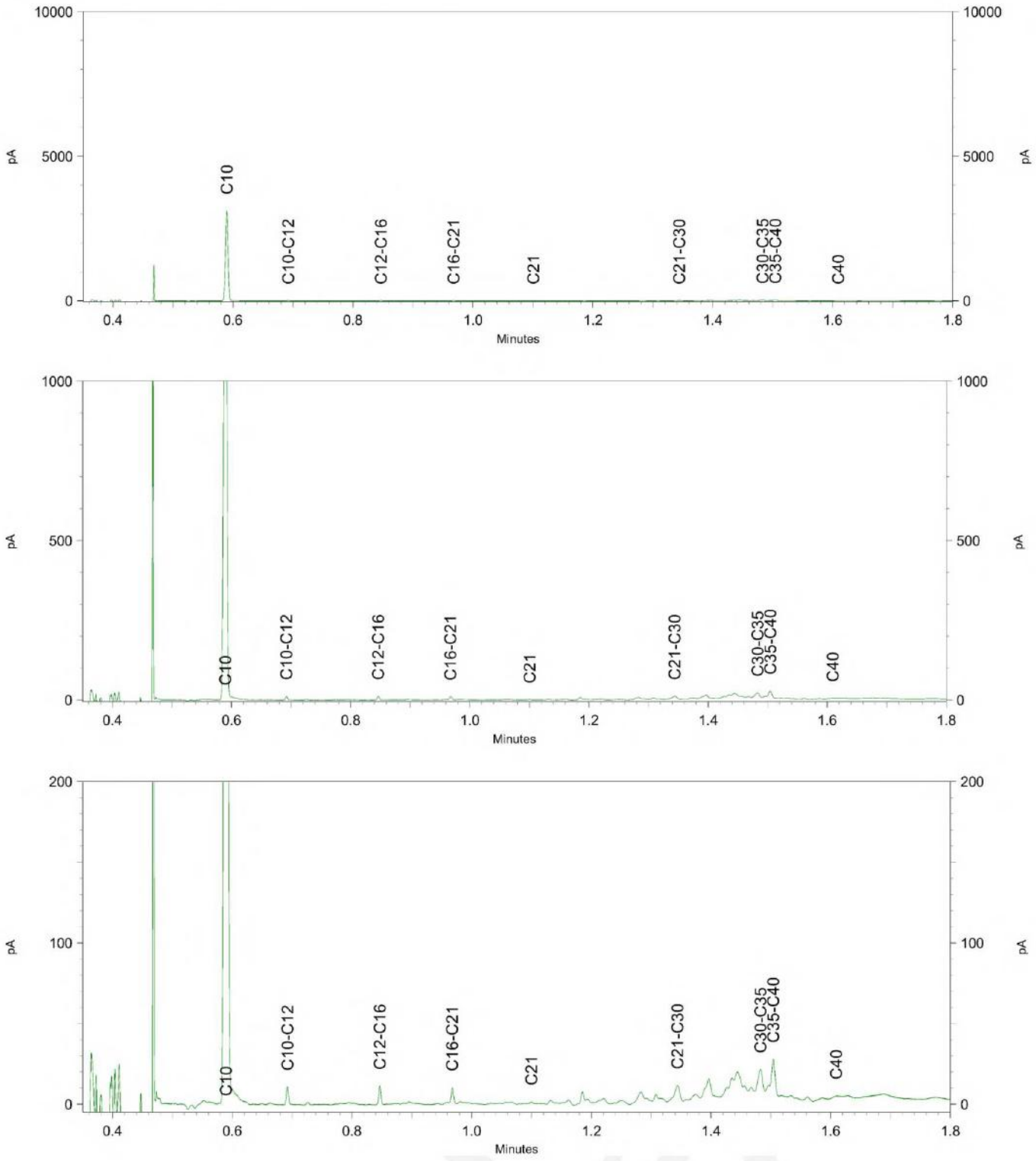
Sample ID.: 12834689
Certificate no.: 2022100687
Sample description.: MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-
V



eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12834690
Certificate no.: 2022100687
Sample description.: MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)



Buro Antares B.V.
5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
Kryptonstraat 12
7031 GG WEHL

Analysecertificaat

Datum: 05-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022104019/1
Uw project/verslagnummer	402215
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Jun-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

5.1.2e
5.1.2e 5.1.2e
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022104019/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	29-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	05-Jul-2022/18:52
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/l	110	190	110	220
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	7.4	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	3.1
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	9.5	40	<3.0	4.2
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	10	11	<10	26
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05-1-1 05 (160-260)	Water (AS3000)	12846114
2	18-1-1 18 (160-260)	Water (AS3000)	12846115
3	20-1-1 20 (160-260)	Water (AS3000)	12846116
4	25-1-1 25 (170-270)	Water (AS3000)	12846117

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

TESTEN
RvA L010

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022104019/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	29-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	05-Jul-2022/18:52
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05-1-1 05 (160-260)	Water (AS3000)	12846114
2	18-1-1 18 (160-260)	Water (AS3000)	12846115
3	20-1-1 20 (160-260)	Water (AS3000)	12846116
4	25-1-1 25 (170-270)	Water (AS3000)	12846117

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
5.1.2e VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-5.1.2e 5.1.2e
+31 (0)34 242 63 00
5.1.2e@eurofins.nl
www.eurofins.nl

5.1.2e
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
5.1.2e@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 5.1.2e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022104019/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12846114	05-1-1 05 (160-260)				
0680632434	05	160	260	29-Jun-2022	1
0680632433	05	160	260	29-Jun-2022	2
0801030858	05	160	260	29-Jun-2022	3
12846115	18-1-1 18 (160-260)				
0680632436	18	160	260	29-Jun-2022	1
0680632428	18	160	260	29-Jun-2022	2
0801030935	18	160	260	29-Jun-2022	3
12846116	20-1-1 20 (160-260)				
0680632424	20	160	260	29-Jun-2022	1
0680632425	20	160	260	29-Jun-2022	2
0801031162	20	160	260	29-Jun-2022	3
12846117	25-1-1 25 (170-270)				
0680632429	25	170	270	29-Jun-2022	1
0680632423	25	170	270	29-Jun-2022	2
0801030896	25	170	270	29-Jun-2022	3

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022104019/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022104019/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 5

Getoetste analyseresultaten, Wet bodembescherming

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2274	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,78	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	55,13	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12834683	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2261	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27,54	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,72	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	54,72	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22,65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,9	29,12					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12834684	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2201	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,75	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,55	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	61,88	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	25,64					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12834685	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			3,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			3,2					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2235	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	13,71	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,53	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,36	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12834686	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12834687	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40-90) 05 (90-140) 05 (140-190) 10 (50-100) 10 (110-

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,74		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,84	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0489	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	11,75	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,68	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,58	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12834688	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-190) 22 (50-100) 22 (100-15

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,7	84,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,908	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,313	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,74	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,01	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	215					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,8	49					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	300	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	12834689	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-150) 21 (150-200) 25 (40-90) 25 (90-140) 25 (140-1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79	79					
Organische stof	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2126	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,462	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,35	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,88	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,565					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,609					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,609					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	39,13					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	82,61	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0106	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	12834690	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	29-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022104019
Startdatum	29-06-2022
Rapportagedatum	05-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,5	9,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	10	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12846114	05-1-1 05 (160-260)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	29-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022104019
Startdatum	29-06-2022
Rapportagedatum	05-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	190	190	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	7,4	7,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	40	40	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12846115	18-1-1 18 (160-260)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	29-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022104019
Startdatum	29-06-2022
Rapportagedatum	05-07-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12846116	20-1-1 20 (160-260)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	29-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022104019
Startdatum	29-06-2022
Rapportagedatum	05-07-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	220	220	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,1	3,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,2	4,2	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	26	26	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12846117	25-1-1 25 (170-270)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 6

Getoetste analyseresultaten, Besluit bodemkwaliteit

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2274	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,78	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	55,13	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12834683	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2261	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27,54	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,72	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	54,72	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22,65						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,9	29,12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,35						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12834684	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2201	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,75	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,55	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	61,88	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	25,64						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12834685	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2235	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	13,71	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,53	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,36	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12834686	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12834687	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40-90) 05 (90-140) 05 (140-190) 10 (50-100) 10 (110-

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,74		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,84	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0489	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	11,75	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,68	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,58	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12834688	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-190) 22 (50-100) 22 (100-15

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,7	84,7						
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,17		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,908	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,313	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,74	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,01	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	215						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,8	49						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	300	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	12834689	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-150) 21 (150-200) 25 (40-90) 25 (90-140) 25 (140-1

Eindoordeel:	**Klasse industrie**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79	79						
Organische stof	% (m/m) ds	4,6	4,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2126	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,462	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,597	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,35	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,88	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,565						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,609						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,609						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16,74						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	39,13						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,13						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	82,61	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0106	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	12834690	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 7

Toetsingskaders

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden. De achtergrondwaarden staan beschreven in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit en de streefwaarden in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De interventiewaarden staan beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De analyseresultaten van de grond worden hierbij middels het gehalte lutum en organische stof (humus) van de bodem omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Ook de analyseresultaten van het grondwater worden omgerekend naar een gestandaardiseerde concentratie.

Achtergrondwaarden (AW)/Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond en de streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor het grondwater aan. De achtergrond- en streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde zoals benoemd in onder meer de NEN5740 en de Regeling Uniforme Saneringen maakt geen onderdeel uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek betreft het gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde. Voor stoffen waarvoor geen achtergrond-/streefwaarde is vastgesteld, wordt 1/2(interventiewaarde) gehanteerd.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een bodemvolume van 100 m^3 overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Toetsingskader volgens Handelingskader PFAS

Door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn per 13 december 2021 voor PFAS toepassingsnormen voor hergebruik van grond en baggerspecie op landbodem opgenomen, tenzij gebiedsspecifiek beleid is opgesteld.

In het Handelingskader zijn toepassingsnormen opgenomen voor locaties met een toepassingseis voor de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" en "Industrie". Voor PFOA is deze gesteld op 7,0 µg/kg ds. en voor PFOS, GenX en andere individuele PFAS op 3 µg/kg ds., mits buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Volgens de huidige inzichten bestaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

Voor de overige toepassingen op de landbodem, dus op locaties met een toepassingseis "Landbouw/Natuur" geldt de achtergrondwaarde van 1,9 µg/kg ds. voor PFOS en 1,4 µg/kg ds. voor de andere PFAS-verbindingen.

Voor toepassing binnen een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied of een winput voor de openbare drinkwatervoorziening is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg ds.). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd lokaal andere waarden in het eigen bodembeleid opnemen (soepelere of strengere). Verder geldt bij toepassing in oppervlaktewater aanvullende eisen die in tabel 1 zijn opgenomen.

De bovenstaand beschreven toepassingsnormen en -eisen zijn schematisch weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem (µg/kg ds.)

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	Toepassingseisen	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	Bij toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebieden	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	Bij toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebieden	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	Bij toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebieden	3,0	7,0	3,0	3,0
Aanvullende eis	Bij toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden indien gebiedskwaliteit niet bekend	0,1	0,1	0,1	0,1
Aanvullende eis	Bij toepassing in oppervlaktewater	1,1 tot 3,7	0,8	0,8	0,8

Verder wordt in het handelingskader aanbevolen om bij organische stofgehaltes tussen 10% en 30% een bodemtypecorrectie toe te passen.

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 8

Tekeningen voorgaande bodemonderzoek

DETAIL 1

DETAIL 2

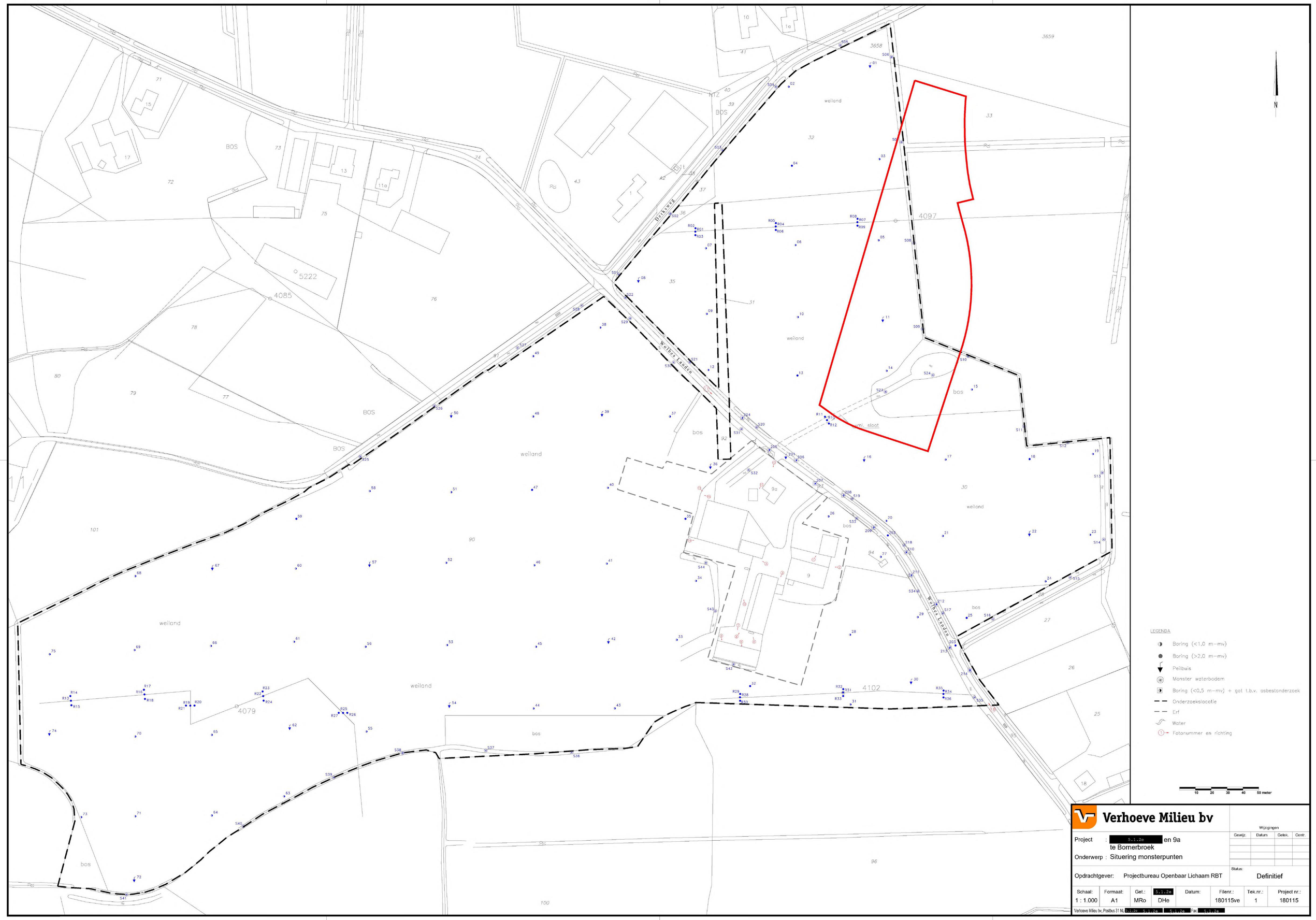
DETAIL 2

Schaal: 1 : 500

Legenda

- elektra-mast
- geografisch besluitvorm.geb.
- boring tot ± 0,5 m-mv
- boring tot ± 2,0 m-mv
- peilbuis
- (A) vermoedelijke kolenbrandlocatie
- (B) locatie waar mogelijk stortactiviteiten hebben plaatsgevonden
- (C) kolenbrandlocatie aanvullend bodemonderzoek

Project	: Twentepoort Almelo	
Opdrachtgever	: Gemeente Almelo	
Omschrijving	: Verkennend bodemonderzoek	
Verhoeve Milieu bv	versie : 1 formaat: A1	schaal 1:2000 nummer 78540



Verhoeve Milieu bv

Project : 5.1.2e en 9a te Bomerbroek

Onderwerp : Situering monsterpunten

Opdrachtgever: Projectbureau Openbaar Lichaam RBT

Wijzigingen

Gewijz.	Datum	Gelek.	Contr.

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:		Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 1.000	A1	MRo	DHe		180115ve	1	180115

Verhoeve Milieu bv, Postbus 31 NL 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e Fax 5.1.2e

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 9

Kwaliteitsborging

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

Bijlage rapportage BRL

Uitvoering van bodemonderzoek c.q. bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het verslagleggingstraject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in rapportages opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op de in rapportages genoemde activiteiten.

Algemeen:
Buro Antares is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

Onderstaande certificaten zijn afgegeven voor Buro Antares, 5.1.2e 5.1.2e. De onder certificaat uit te voeren werkzaamheden zijn uitgevoerd vanuit deze vestiging. De contacten en correspondentie heeft plaats gevonden vanuit de regio's.

BRL SIKB 1000 Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen:
De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk: MB-047) op grond van:

- protocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie;

Het procescertificaat van Buro Antares en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever die in geval van monsters aan grond voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend.

BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:
De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk VB-017) op grond van:

- protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters;
- protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg:
De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk BB-035) op grond van:

- protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg;
- protocol 6002 Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg.

Keurmerken:
Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de rapportage opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.

Onafhankelijkheidsverklaring:

Hierbij verklaart de monsternemer / milieukundig begeleider / projectleider op generlei wijze verbonden te zijn met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie / saneringslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding. Eén en ander conform de onderstaande en voornoemde BRL's en de hierin genoemde voorwaarden ten aanzien van onafhankelijkheid.

Projectnummer: 402215
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek
Almelo, XL-Businesspark – Brandstofverkooppunten

De werkzaamheden in onderhavig rapport zijn uitgevoerd onder procescertificaat als genoemd volgens onderstaand protocol en met inachtneming van eventuele in de rapportage genoemde afwijkingen *(aanvinken wat van toepassing is).*

◊ SIKB BRL 1001 *Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie*
♦ SIKB BRL 2001 *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*
♦ SIKB BRL 2002 *Het nemen van grondwatermonsters*
◊ SIKB BRL 2003 *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek*
◊ SIKB BRL 2018 *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*
◊ SIKB BRL 6001 *Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg*
- o processturing
- o verificatie

◊ SIKB BRL 6002 *Milieukundige begeleiding landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg*
- o processturing
- o verificatie

Projectleider:

5.1.2e paraaf: 5.1.2e

Monsternemer / milieukundig begeleider:

5.1.2e paraaf: 5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1 2 5 12 13 25 26 27 28 29 30 31 34 35 36 37 38 39 40 41 42 45 46 47 48 49 50 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 65 66 67 68 69 70 71 72 78 80 81

Vetafscheiders en Olieafscheiders via apparaten

Vul hieronder de gegevens in

Project naam EG Almelo

Project Plaats Almelo

Selecteer toepassing

Bedrijfskeuze		Bedrijf keuken
Temperatuurfactor (Ft)	*Factor: 1.30*	Altijd of soms hoger dan 60°C
Plaatsing afscheider		Aardinbouw
Materiaal		HDPE (Aardinbouw)
Dichtheidsfactor (Fd)	*Factor: 1.00*	Standaard / keukens - Dichtheid: 0.94
Reinigingsfactor (Fr)	*Factor: 1.30*	Wordt gebruikt

Totalen en geselecteerde afscheider

Om de berekening en uitkomst te mail/printen moet de projectnaam en plaats zijn ingevuld.

NG = Qs x Ft x Fd x Fr

NG = 3.20 x 1.3 x 1.00 x 1.3

Berekende groote (NG): 5.41

Benodigd type: 7.00

Slibopvangcapaciteit: 700

Afscheider: Lipuned NG7-700

Product info | Mail PDF/DWG

Selecteer apparaten

Kookketel uitlaat 25 mm	0.00 l/s	0
Kookketel uitlaat 50 mm	0.00 l/s	0
Kantelketel via afv. 70 mm	0.00 l/s	0
Kantelketel via afv. 100 mm	0.00 l/s	0
Spoelbak met sifon 40 mm	0.50 l/s	2
Spoelbak met sifon 50 mm	1.50 l/s	5
Spoelbak zonder sifon 40 mm	0.00 l/s	0
Spoelbak zonder sifon 50 mm	0.00 l/s	0
Vaatwasser max. 2 l/s	1.20 l/s	1
Braadslee kantelbaar	0.00 l/s	0
Braadslee vast	0.00 l/s	0
Hogedruk - of stoomreiniger	0.00 l/s	0
Schrapmachine	0.00 l/s	0
Groentewasmachine	0.00 l/s	0
DN15	0.00 l/s	0
DN20	0.00 l/s	0
DN25	0.00 l/s	0

Watervolume in l/s (Qs): 3.20 l/s

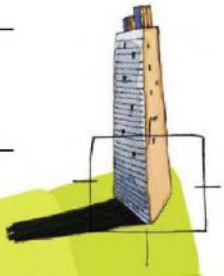
BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling EG XL Businesspark Twente, Almelo

Opdrachtgever: ContrAll bv. projectnummer: P001665

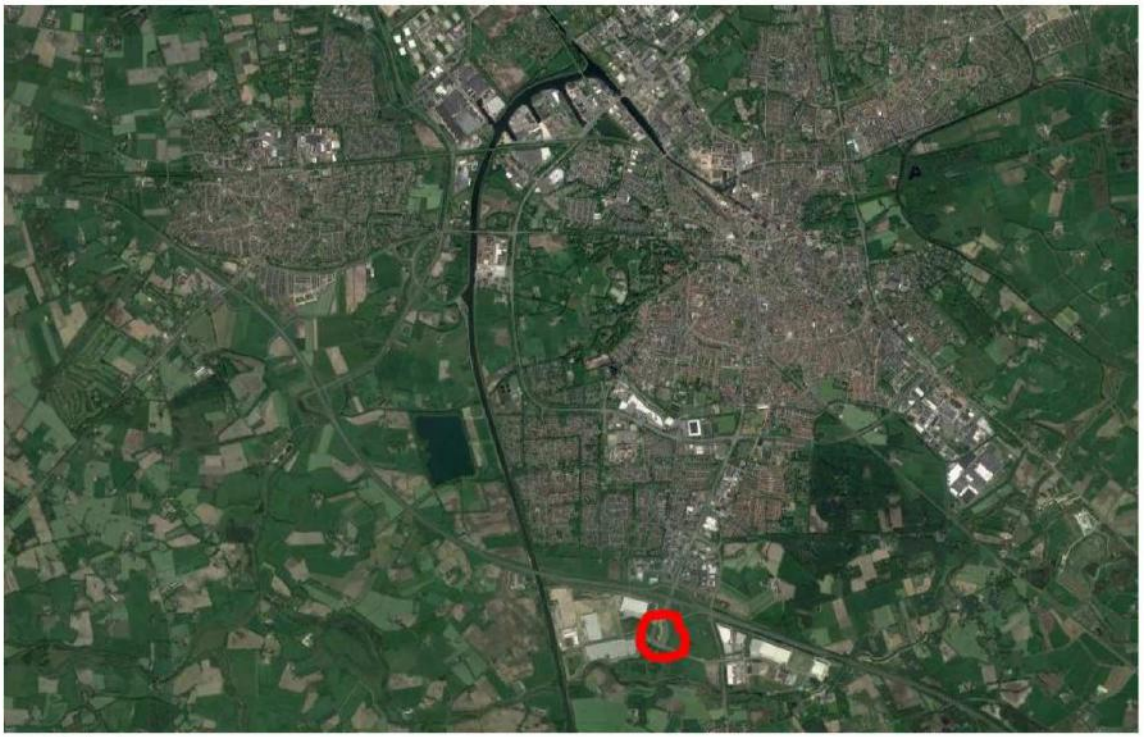
Onderwerp: Aanmeldingsnotitie EG XL Businesspark, Almelo
Datum: 13-12-2022



1. Inleiding

1.1 AANLEIDING

Op het XL Businesspark Twente, ten zuiden van Almelo, wordt een nieuw tankstation gerealiseerd. Dit verkooppunt voor brandstoffen en andere energievormen maakt zowel LNG als waterstof beschikbaar voor personen- en vrachtwagens. Daarnaast voorziet dit plan in een bijhorende shop en parkeergelegenheden. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 7.900 m^2. Naast het tankstation wordt op het plangebied ook een winkel en bijhorende parkeerplaatsen gerealiseerd. Op dit moment is het plangebied braakliggend terrein.



Locatie Tankstation

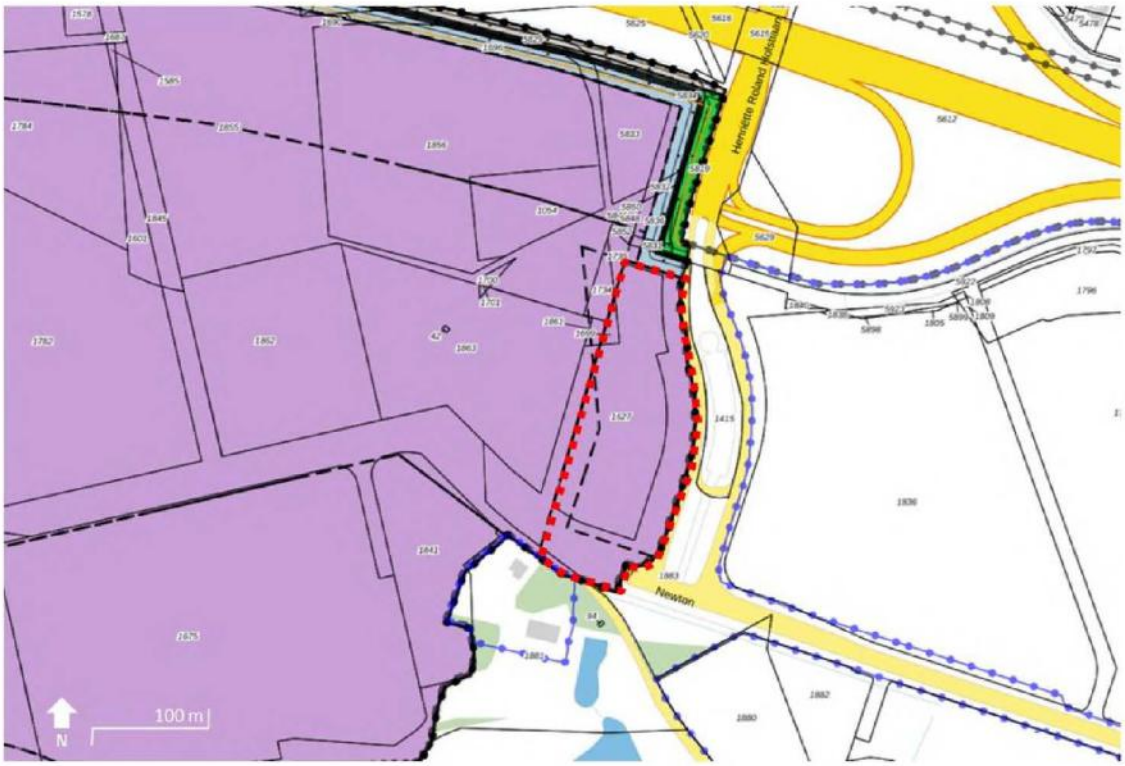
BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP
Utrechtseweg 7, 3811 NA Amersfoort **T** 033 465 65 45
E info@bugelhajema.nl **W** www.bugelhajema.nl
Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort

1.2 INITIATIEFNEMER EN BEVOEGD GEZAG

EG Retail (Netherlands) B.V. is initiatiefnemer van het project.
Het bevoegd gezag is de gemeente Almelo.

1.3 PLANOLOGISCHE INPASSING

Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan 'XL Businesspark Twente trance 3', vastgesteld op 31 januari 2017. Het tankstation wordt geplaatst op het rood omkaderd perceel. Dit perceel heeft op dit moment de enkelbestemming 'Bedrijventerrein'. Op de onderstaande afbeelding is een uitsnede van het geldende bestemmingsplan weergegeven met daarop het plangebied in het rode kader.



Geldend bestemmingsplan met ligging plangebied (rode kader)

Het perceel is bestemd voor bedrijven voor zover deze voorkomen in een maximale milieucategorie van 4.2 van de VNG-uitgave Staat van bedrijfsactiviteiten. Aanvullend is de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - 1' van toepassing. Ter plaatse van deze aanduiding mag:

1. één pickup punt
2. één horecaonderneming uit horecacategorie 1
3. verkoop van motorbrandstoffen zonder LPG

Volgens artikel 3.1h is het plaatsen van een LNG en waterstofinstallatie niet toegestaan. Dit artikel verbiedt namelijk risicovolle inrichtingen. Om af te wijken van deze gebruiksregels zijn in artikel 3.5 van het bestemmingsplan regels vastgesteld:

'Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in lid 3.1 onder h voor het toestaan van een risicovolle inrichting dan wel vergroten van de contour voor het plaatsgebonden risico van 10-6/jaar bij een bestaande risicovolle inrichting, mits het uit oogpunt van externe veiligheid mogelijk is, waarbij geld dat:

1. *De contour voor het plaatsgebonden risico van 10-6/jaar vanwege de inrichting de grens van het bouwperceel niet mag overschrijden, met dien verstande dat deze bepaling niet geldt voor zover de overschrijding betrekking heeft op de bestemmingen 'groen', 'water' en 'verkeer';*
2. *Een positieve verantwoording van het groepsrisico plaatsvindt.'*

Aan deze voorwaarden wordt voldaan door het uitvoeren van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA).

1.4 PROCEDURELE ASPECTEN

Voor de m.e.r.-beoordelingsprocedure gelden de volgende stappen:

1. Het bevoegd gezag moet beoordelen of voor de activiteit een milieueffectrapportage moet worden gemaakt. Hierop moet binnen zes weken nadat de initiatiefnemer alle informatie heeft verstrekt, worden beslist door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag is in dit geval de gemeente Almelo. De activiteit valt immers onder categorie 4.2 bijlage 1 van het Richtlijn Industriële Emissies (RIE).
2. Van deze beslissing wordt binnen dezelfde termijn mededeling gedaan bij de aanvrager. De beslissing die wordt genomen, moet worden gebaseerd op de informatie die is verstrekt in de aanmeldingsnotitie.
3. Daarnaast houdt het bevoegd gezag bij de beslissing rekening met de relevante criteria van bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn en andere beoordelingen van gevolgen voor het milieu. Dit moet ook terugkomen in de motivering van de beslissing (zie artikel 7.17, derde en vierde lid, van de Wet milieubeheer).
4. Ten slotte wordt het beoordelingsbesluit door de initiatiefnemer toegevoegd aan de aanvraag om omgevingsvergunning.

1.5 INHOUDSVEREISTEN AANMELDINGSNOTITIE

Hoewel geen sprake is van een wettelijke verplichting tot het doorlopen van de uitgebreide m.e.r.-procedure en de m.e.r.-beoordeling, geeft de Wet milieubeheer aan dat voor de geplande activiteiten wel een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing is. Deze beoordeling moet worden uitgewerkt in een 'aanmeldnotitie'. Bij een dergelijke beoordeling moet dan worden gekeken of het project belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu die alsnog aanleiding kunnen geven tot het doorlopen van de uitgebreide procedure. Er wordt dan getoetst aan de criteria zoals opgenomen in Bijla-

ge III bij de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'.
De voorliggende notitie voorziet in de noodzakelijke 'aanmeldnotitie'.

De aanmeldnotitie moet een aantal aspecten behandelen die in het besluit zijn omschreven. Het gaat om de volgende:

- kenmerken van het project;
- plaats van het project;
- kenmerken van het potentiële effect.

De notitie moet leiden tot een advies aan het college van Burgemeester en Wethouders omtrent de vraag of er een noodzaak bestaat tot het doorlopen van de uitgebreide m.e.r.-procedure. Het college van Burgemeester en Wethouders neemt vervolgens een beslissing naar aanleiding van dit advies.

2. Kenmerken van het project

2.1 OMVANG VAN HET PROJECT

Het plangebied ligt in de provincie Overijssel, in de gemeente Almelo. Het perceel ligt ten zuiden van de stad Almelo en heeft een oppervlakte van ca. 1,36 hectare. De locatie ligt aan de zuidzijde van afrit 30 van de A35. Het initiatief betreft een tankstation met 18 afgiftezuilen waar de volgende brandstoffen worden aangeboden:

- Diesel en Diesel Premium
- HVO130 en HVO040
- Euro95
- Super+
- Waterstof (H2 350bar t.b.v. vrachtwagens en 700 t.b.v. personenwagens)
- CNG
- AdBlue
- LNG

10 van de afgiftezuilen worden geplaatst op een vloeistofdichte vloer aan de zuidkant van het plangebied, op de plankaart links. Hier kunnen zowel vracht- als personenauto's brandstof afnemen. Naast de pompen komt een gebouw waarin de waterstofinstallatie en de LNG tanken zijn geplaatst. In ditzelfde gebouw is de technische ruimte en de shop gesitueerd. Aan de noordkant van dit gebouw zijn de 8 overige afgiftezuilen geplaatst, ook op een vloeistofdichte vloer. Deze 8 andere pompen zijn alleen beschikbaar voor personenvervoer Boven alle afgiftezuilen wordt een luifel geplaatst. Ten behoeve van het tankstation en de bijhorende shop worden 14 parkeerplaatsen en 1 mindervalide parkeerplaats gerealiseerd.

In het voorliggende plan is rekening gehouden met een goede ontsluiting van de afgiftezuilen door gebruik te maken van de bestaande infrastructuur. Daarnaast is door het toevoegen van een betonnen muur tussen de winkel en de installaties ten behoeve van de afgiftezuilen, de veiligheid van de winkelbezoeker verbeterd.

Overige elementen die op het plangebied worden gerealiseerd zijn:

- Opstelplaatsen voor bevoorrading en brandweerwagen
- Trafo elektriciteitshuisje
- Vlaggenmasten
- Lichtmast
- Groenvoorziening, voornamelijk bestaande uit gras en bomen.
- Brandblusvoorzieningen

Plangebied in rood kader.

2.2 CUMULATIE

De vraag of er sprake is van cumulatie met andere projecten, is afhankelijk van de omvang van het effectgebied. Het effectgebied kan, afhankelijk van het te onderzoeken milieuthema, een andere zijn dan het projectgebied.

Ten aanzien van de effectgebieden is het belangrijk te realiseren dat het plangebied op een bestemd bedrijventerrein ligt, wat inhoudt dat veel van de milieucontouren zijn vastgelegd in het bestemmingsplan. De nieuwe ontwikkeling past binnen deze bestaande effectcontouren. Hier vindt dus geen cumulatie plaats.

Daarnaast ligt er een plan voor het realiseren van een horecaonderneming dat grenst aan de planlocatie. Het tankstation en de horecaonderneming sluiten op elkaar aan, maar worden apart van elkaar beoordeeld op een 'goede ruimtelijke ordening'. De effecten van de horecaonderneming worden in deze aanmeldnotitie buiten beschouwing gelaten. Er vindt dus geen cumulatie plaats.

2.3 HET GEBRUIK VAN NATUURLIJKE HULPBRONNEN

Bij de ontwikkeling van het tankstation wordt gebruik gemaakt van de Erkende Maatregelen Lijst. Deze lijst is samengesteld in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Bij de beoogde ontwikkeling worden verschillende activiteiten, zoals het isoleren van de gebouwschil, het ventileren en verwarmen van een ruimte en het in werking hebben van verschillende zuinige installaties, geborgd. Bij het borgen van deze activiteiten worden maatregelen genomen voor de energiezuinigheid en circulariteit van het tankstation.

2.4 PRODUCTIE VAN AFVALSTOFFEN

In het Activiteitenbesluit worden belangrijke regels gegeven voor de omgang met afvalstoffen van tankstations. Deze regels betreffen bodembescherming en luchtverontreiniging. Deze regels zijn randvoorwaarden voor de ontwikkeling van nieuwe tankstations. In de beoogde ontwikkeling is aan deze regels voldaan door het plaatsen van een vloeistofdichte vloer onder de afgiftezuilen van het tankstation.

2.5 VERONTREINIGING EN HINDER

Vanwege de beoogde functie is er redelijkerwijs te verwachten dat verontreiniging en hinder zal optreden. In het Besluit geluidhinder en het Activiteitenbesluit worden eisen gesteld aan de bouw van tankstations om geluid en geurhinder te voorkomen. De beoogde ontwikkeling voldoet aan de eisen uit dit Besluit.

2.6 RISICO VAN ONGEVALLEN

Bedrijven zoals tankstations werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. Het zijn risicovolle bedrijven die aan strenge veiligheidsregels moeten voldoen. Risicovolle bedrijven mogen zich niet

overal vestigen, bijvoorbeeld niet in de buurt van gevoelige functies als wonen of werken. Dus niet in een woonwijk, ziekenhuis of school.

3. Plaats van het project

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de gevoelige gebieden, in dit geval Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur), Natura 2000 en landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

Het projectgebied is op dit moment een braakliggend terrein waarop verschillende grassen groeien. Er zijn geen bomen aanwezig, geen struiken en geen bouwwerken. Op ongeveer 400 meter ten zuiden van het plangebied ligt een beschermd gebied dat deel is van het Natuurnetwerk Nederland.

Plangebied ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland

Streetview, zichtbaar braakliggend terrein.

Binnen het plangebied zijn tevens, volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Overijssel, geen beschermde rijks- of gemeentelijke monumenten aanwezig.

4. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële effecten van het project wordt voor zover relevant gekeken naar:

- het bereik van het effect;
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- de autonome ontwikkelingen.

Bij het onderzoeken van de potentiéle effecten wordt in acht genomen dat er bij de beoogde ontwikkeling sprake is van de toevoeging van een tankstation waar ook brandstoffen als LNG en waterstof wordt aangeboden. De mogelijke milieueffecten worden indien aan de orde aan de hand van verschillende relevante thema's beschreven. Vanwege de aard en de ingreep van de beoogde ontwikkeling wordt nader aandacht besteed aan de potentiële (milieu)effecten die kunnen optreden op archeologie, cultuurhistorie, bodem, ecologie, externe veiligheid, geluid, luchtkwaliteit, verkeer en parkeren en water.

4.1 ARCHEOLOGIE

Ten behoeve van de voorgenomen activiteit kunnen archeologische waarden worden aangetast vanwege graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouw. In het bestemmingsplan is reeds uitgebreid onderzoek gedaan naar de archeologische waardes.

In hoofdstuk 4.7 van de toelichting van het bestemmingsplan wordt het aspect archeologie voor het hele businesspark onderzocht. Uit het archeologisch onderzoek voor het bedrijventerrein XL Businesspark Twente blijkt dat de hoge zwarte enkerdgronden corresponderen met de gebieden waarvan de mogelijke trefkans voor het aantreffen van archeologische resten in de bodem het hoogst is. Hiernaar is een verkennende veldinspectie gedaan. Voor het gebied is archeologische onderzoek uitgevoerd. Er is uitgewezen dat vervolgacties niet nodig zijn. De beoogde ontwikkeling heeft geen nadelige gevolgen op het gebied van archeologie.

4.2 CULTUURHISTORIE

Als gevolg van de voorgenomen activiteit kunnen cultuurhistorische en landschappelijke elementen en waarden worden aangetast. In de toelichting van het geldende bestemmingsplan is in hoofdstuk 4.7 een kader voor het behoud van deze cultuurhistorische en landschappelijke elementen vastgesteld.

Voor het businesspark geld dat er verschillende oude erven en boerderijen verspreid hebben gestaan in het gebied dat nu bestemd is als bedrijventerrein. Op de planlocatie is geen dergelijk cultuurhistorisch element aanwezig. Andere waardevolle elementen als oude wegen en bomenrijen moeten worden behouden. De ontwikkeling van het bedrijventerrein is echter ruimtelijk niet mogelijk met behoud van alle aanwezige structuren en elementen. De waarde van de erven en bijhorende groenstructuren wegen niet op tegen het economisch belang om het plangebied zo efficiënt mogelijk te kunnen inrichten. Om de cultuurhistorische waarde te borgen zijn regels opgesteld over de kap van levensvatbare bomen met historische waarde.
Op het plangebied zijn dergelijke bomen niet aanwezig. Er hoeven geen natuurlijke elementen worden weggehaald voor de beoogde ontwikkeling. Concluderend hieruit kan gesteld worden dat cultuurhistorie – gelet op de zeer beperkte ingreep binnen een bestaand bedrijfsperceel - bij deze ontwikkeling geen rol speelt en dat er geen cultuurhistorie wordt aangetast door onderhavig project.

4.3 BODEM

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit vormen de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit het toetsingskader. Gestreefd wordt naar een duurzaam gebruik van de bodem. Bij een ruimtelijk plan moet de bodemkwaliteit van het betreffende gebied inzichtelijk worden gemaakt. Het uitgangspunt wat betreft de bodem in het besluitgebied is dat de kwaliteit ervan zodanig moet zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik van het besluitgebied voor de voorgenomen functie.

De voorgenomen functie en de beoogde ontwikkeling passen binnen het geldende bestemmingsplan. Bij het opstellen van het bestemmingsplan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door de gemeente. Hieruit zijn geen bodemverontreinigingen geconstateerd.

Ten behoeve van de bodembescherming wordt bij de ontwikkeling van het tankstation gebruik gemaakt van de NRB 2012, een document van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. In dit document staat het begrip 'verwaarloosbaar bodemrisico' centraal. Voorzieningen en maatregelen moeten een verwaarloosbaar bodemrisico realiseren voor de duur van de bedrijfsmatige activiteiten. Voor het plangebied betekend dit dat er elementen moeten worden toegevoegd om het bodemrisico voor het plangebied 'verwaarloosbaar' te laten zijn.

Het tankstation beschikt over verschillende bodem beschermende voorzieningen. De vloeistofdichte vloeren onder de pompen zorgen voor bescherming tegen eventuele lekkages van motorbrandstoffen via de afgiftezuilen of via de voertuigen. Er is geen sprake van belangrijke negatieve milieugevolgen met betrekking tot het aspect bodem.

4.4 ECOLOGIE

Het toetsingskader voor het aspect ecologie wordt gesteld door de Wet natuurbescherming (Wnb) en het provinciale beleid. Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wnb en het provinciale beleid ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming kent diverse soorten natuurgebieden. Zoals reeds beschreven in hoofdstuk 3 van deze aanmeldnotitie ligt het plangebied niet in een dergelijke natuur- of groenzone zoals Natura 2000 of de ecologische hoofdstructuur (NNN). Wel moet bekeken worden of de ontwikkeling effecten kan hebben in omliggende Natura 2000-gebieden op het gebied van stikstof. Daarbij moet zowel de aanlegfase als de gebruiksfase worden onderzocht. Hiertoe is een AERIUS-berekening uitgevoerd, die als bijlage 1 bij deze aanmeldnotitie is opgenomen. Uit de berekeningen volgt dat er voor geen enkel omliggend Natura 2000-gebied een stikstofdepositie is berekend die hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar en negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie voor de aanleg- en gebruiksfase worden uitgesloten. Op basis van de rekenresultaten is geen sprake van meldings- of vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Negatieve effecten op omliggende natuurgebieden kunnen worden uitgesloten.

Op de kaarten hieronder is te zien dat de belangrijkste natuurgebieden op geruime afstand van het plangebied liggen. Het dichtstbijzijnde beschermde natuurgebied is deel van het Natuurnetwerk Nederland. Dit gebied ligt op ongeveer 400 meter afstand ten zuiden van het plangebied.

Natuurnetwerk Nederland

Natura 2000 gebieden

Soortenbescherming

Op basis van de Wet natuurbescherming geldt ten alle tijden de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving. Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden op grond van de Wet natuurbescherming.

Gezien de huidige inrichting en gebruik van het plangebied en de voorgenomen ontwikkeling is het niet te verwachten dat er door de realisatie van het brandstofverkooppunt soorten en/of beschermde rust en voorplantingsplaatsen worden gedood, beschadigd of vernield. Het uitvoeren van een ecologisch onderzoek naar beschermde soorten is niet nodig.

4.5 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

In het kader van bedrijven en milieuzonering wordt onderzoek gedaan naar het effect van omliggende milieucontouren op de nieuwe ontwikkeling, met daarnaast het effect van de milieucontouren van de nieuwe ontwikkeling op de omgeving. Dit aspect is dus tweeledig.

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende bedrijven met milieuzones. Deze milieuzones hebben invloed zodra de nieuwe ontwikkeling zou gaan over een 'gevoelige functie' zoals wonen. In het geval van de beoogde ontwikkeling is dit niet van toepassing. De milieuzones van de omgeving belemmeren de bouw van het tankstation niet.

Om te bepalen of de bouw van het tankstation de bedrijven in de omgeving belemmerd om te groeien of op een andere manier te ontwikkelen, is het noodzakelijk om vast te stellen welke milieucontour het beoogde type tankstation heeft. In de VNG-richtlijn is een multi-fuel tankstation niet opgenomen. Voor de meeste aspecten is de milieubelasting vergelijkbaar met een regulier tankstation. In de VNG-richtlijn worden de volgende richtafstanden aangegeven. De richtlijn voor geur, stof en geluid worden aangehouden.

	Geur	Stof	Geluid	Gevaar			
Benzineservisestations:							
- met LPG > 1000 m3/jr	30	0	30	200	R	200	4.1
- met LPG < 1000 m3/jr	30	0	30	50	R	50	3.1
- zonder LPG	30	0	30	10		30	2

Het aspect geur geldt een contour van 30 meter. Deze contour blijft op het eigen terrein van het tankstation en heeft dus geen effect op de omgeving van het plangebied. Het aspect stof is niet van toepassing. Het aspect geluid wordt behandeld in paragraaf 4.8.

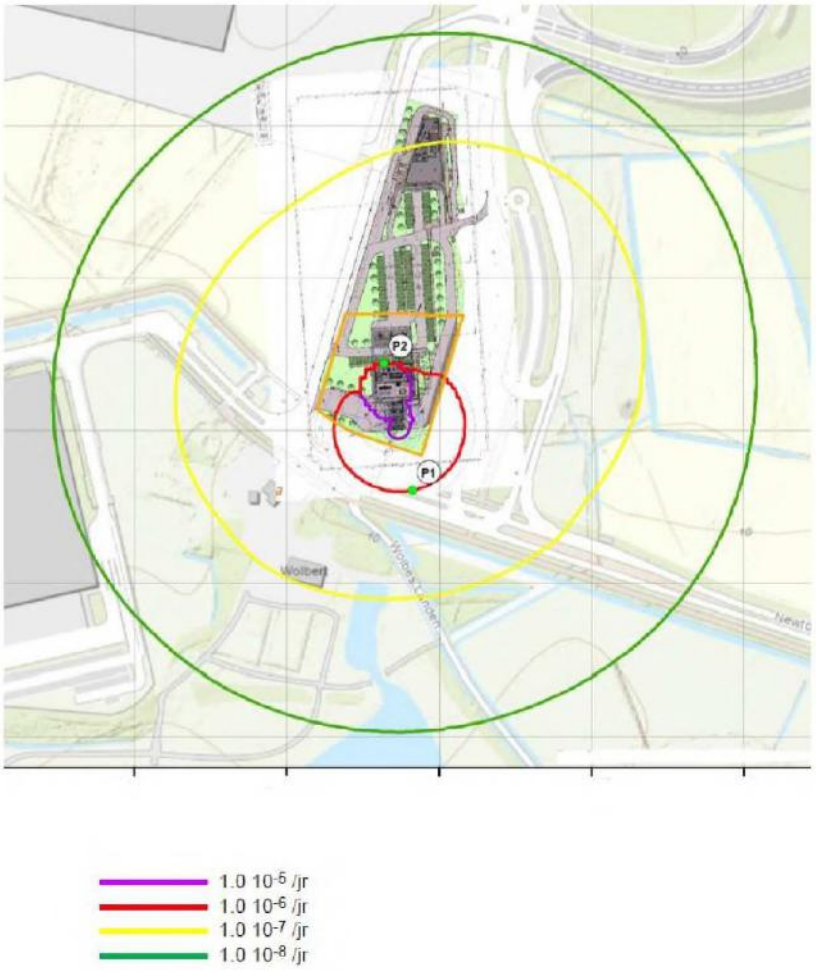
Het aspect veiligheid of 'gevaar' kan vanwege de aanwezigheid van waterstof en andere brandstoffen en energievormen afwijken van een regulier tankstation. Om de 10-9 contour te bepalen is en QRA opgesteld. Dit aspect wordt nader toegelicht in de volgende paragraaf externe veiligheid. Met het oog

op het aspect bedrijven en milieuzonering wordt geconcludeerd dat er geen nadelige milieueffecten plaatsvinden bij de ontwikkeling van het plangebied.

4.6 EXTERNE VEILIGHEID

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zijn de eisen omtrent de externe veiligheid vastgelegd. Dit houdt in dat er criteria worden aangegeven die uitwijzen of het bijkomende risico, naar aanleiding van de ontwikkeling, aanvaardbaar is. Om de externe veiligheid in beeld te krijgen wordt onderzocht wat de effecten van de ontwikkeling zijn op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Als methode voor de berekening is de uitvoer van kwantitatieve risicoanalyse (QRA) wenselijk. Deze methode is uitgewerkt in de handleiding risicoanalyse, vastgesteld op 1 januari 2021 door het ministerie van volksgezondheid, welzijn en sport.

Bij de vaststelling van het bestemmingsplan voor het bedrijventerrein XL Buisinesspark Twente is rekening gehouden met de richtlijnen omtrent externe veiligheid. Het ministerie van I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. De risicobronnen in en nabij het plangebied zijn toen geïnventariseerd. De beoordeelde risicobronnen kunnen bedrijven zijn, maar ook transportroutes over weg, rail of vaarwater en leidingroutes voor brandstoffen zoals gasleidingen.



Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is een nieuwe QRA uitgevoerd. Deze is als bijlage 2 bijgevoegd bij deze aanmeldnotitie. In deze uitgevoerde QRA worden de ongevalsscenario's vastgesteld waarmee de risicoberekening voor LNG en waterstof worden berekend. Het berekende plaatsgebonden risico en groepsrisico worden in dit document getoetst aan de normstelling externe veiligheid voor inrichtingen. Op basis hiervan zijn de effectafstanden voor de ongevalsscenario's vastgelegd. De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico ligt gedeeltelijk buiten het terrein van de inrichting. Binnen deze contour bevinden zich echter geen (beperkt) kwetsbare objecten. De gronden binnen deze contour hebben de bestemming bedrijventerrein en worden gebruikt voor groen en verkeer. De beoogde ontwikkeling voor een horecagelegenheid dat ten noorden van het plangebied plaatsvindt bevindt zich ook buiten de contour van 1.0 10-6 /jr.

De gronden binnen de risicocontour van het tankstation hebben de bestemming bedrijventerrein en worden gebruikt voor groen en verkeer. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft een interim

beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld. Hierin wordt als uitgangspunt een minimumafstand van 50 meter voorgeschreven voor het plaatsgebonden risico. Deze wordt berekend vanaf het vulpunt tot de (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde die hierboven staat geschreven. Een ander uitgangspunt is de situering van de ontwikkeling. Het tankstation en de objecten in de omgeving moeten zo worden geplaatst dat in het gebied van de grenswaarde van het PR geen (beperkt) kwetsbare objecten liggen. Het berekende persoonsgebonden risico van het tankstation voldoet aan de richtlijnen.

Het groepsrisico blijft onder de oriëntatiewaarde. Het dient te worden verantwoord door het bevoegd gezag. Vanuit het aspect externe veiligheid komen op basis van de gegevens uit het QRA geen nadelige milieueffecten naar voren voor de ontwikkeling van het tankstation.

4.7 VERKEER EN PARKEREN

Verkeer

De komst van het tankstation zorgt ook voor de toename van verkeer. Daarnaast is er een bijhorende winkel die ook verkeer genereerd en een behoefte aan parkeerplekken met zich meebrengt. Het tankstation moet goed bereikbaar zijn voor zowel personenverkeer als vrachtverkeer om rendabel te zijn. De ligging langs de A35 en de nabijheid van het bedrijventerrein zijn gunstig voor de zowel de bereikbaarheid als de klantenwerving.

De verwachte verkeersgeneratie is uitgewerkt ten behoeve van het akoestisch onderzoek. In dit onderzoek wordt uitgegaan van een verkeersgeneratie in de gebruiksfase van 350 vracht- en personenwagens. Dit bestaat uit 275 personenwagens per etmaal en 75 zwaar verkeer, vrachtwagens per etmaal.

Parkeren

Voor de bijhorende winkel bij het tankstation worden parkeerplaatsen gerealiseerd. Dit zijn 14 normale parkeerplekken, en één mindervalide parkeerplek. Er wordt ook een fietsenstalling gerealiseerd bij de winkel. Dit is te gebruiken voor personeel of bezoekers. Daarnaast worden er nog 3 parkeerplekken voor vrachtwagens gerealiseerd waar alleen kort geparkeerd mag worden. Bijvoorbeeld voor het gebruik van de afgiftepomp, een bezoek aan de winkel of een andere korte activiteit.

Gezien de verwachte verkeersgeneratie is een afweging gemaakt in het kader van parkeervoorzieningen en ontsluiting. Er ontstaan geen nadelige effecten op verkeer en parkeren bij de beoogde ontwikkeling.

4.8 GELUID

Het bepalen van de eventuele geluidshinder naar aanleiding van de bouw van het tankstation is noodzakelijk voor een 'goede ruimtelijke ordening'. Voor de beoogde ontwikkeling is een akoestisch onderzoek gedaan. In dit onderzoek is gekeken naar de verschillende soorten geluidsoverlast en berekend welke geluidseffecten het plaatsen van het tankstation heeft.

Volgens de Wet geluidhinder moeten ontwikkelingen voldoen aan bepaalde criteria het gaat om geluidsgevoelige bebouwing, zoals woningen, zodra ze plaatsvinden binnen zones van (spoor)wegen. Het tankstation wordt niet gezien als geluidsgevoelige bebouwing. Op dit onderdeel is dus geen akoestisch onderzoek nodig.

Een tankstation levert een toename van verkeersgeneratie op, dit heeft invloed op het geluid in de omgeving. Dit onderzoek is als bijlage 3 toegevoegd aan deze aanmeldnotitie. Op basis van de berekeningen die voor het akoestisch onderzoek zijn gedaan, kunnen een aantal conclusies worden getrokken.

- Wanneer de berekende waarden van de nieuwe situatie worden vergeleken met de berekende waarde van de geluidsruimte reservering blijkt dat er ruimtschoots wordt voldaan aan deze waarde:

Voor het bedrijventerrein is een geluidszone vastgesteld. Voor een tankstation geldt een geluidscontour van 30 meter. Deze contour valt binnen de algemene geluidszone van het bedrijventerrein. De geluidsruimte reservering is de ruimte die er is voor nieuwe geluidscontouren die ontstaan bij nieuwe ontwikkelingen.

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van verschillende punten op 50 meter afstand in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 44, 34 en 36 dB(A).

Het maximale geluidsniveau ter plaatse van de nabijgelegen punten op 50 meter afstand bedraagt maximaal 64 dB(A). De berekende geluidsniveaus blijven binnen de vastgestelde richtlijn.

Er is geen sprake van nadelige milieueffecten met betrekking tot geluid.

4.9 LUCHTKWALITEIT

De realisatie van het tankstation heeft invloed op de luchtkwaliteit. De bouw en het gebruik van het nieuwe tankstation zorgt voor een toename van stikstofdioxide en fijnstof in de lucht

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

	Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	350
	Aandeel vrachtverkeer	26,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**1,18**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,11**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Als richtlijn voor de maximale stikstofdioxide en fijnstof uitstoot is 1,2. De maximale bijdrage extra verkeer zorgt voor een toename van 0,11 µg/m^3 fijnstof. Stikstofdioxide heeft een toename van 1,8 µg/m^3. Deze toename blijft onder de grenswaarde. De conclusie is daarom dat de bijdrage van het extra verkeer niet in betekenende mate is. Er is geen nader onderzoek nodig.

4.10 WATER

Het voorliggend planvoornemen leidt op de planlocatie met een oppervlakte van circa 13.600 m^2 tot een uitbreiding van verharding (klinkerverharding en vloeistofdichte verharding) met maximaal 9.000 m^2. De volgende waterhuishouding zal plaats vinden:

- Hemelwater afkomstig van de dakoppervlakken en van de reguliere verharding zal worden aangesloten op de waterbergingen rondom de locatie
- Hemelwater afkomstig vanaf de vloeistofdichte verhardingen zullen via een olie/benzine afscheider worden aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterriool
- Vuilwater afkomstig van het shopgebouw zal worden gesplitst in twee delen:
  - Water vanuit de keukens zullen via een vetafscheider worden aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterriool.
  - Water afkomstig van de sanitaire ruimtes zullen direct worden aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterriool

Is mis hoe je cumulatie hebt meegenomen. Of heb je de beoordeling gedaan incl. horeca. Dan moet je dat in het begin expliciet vermelden.

5. Conclusie

In de voorgaande hoofdstukken zijn de milieueffecten per aspect onderzocht. Deze onderzoeken zijn vormgegeven aan de hand van de relevante criteria zoals deze staan opgenomen in de Wet milieubeheer en bijlage III bij Richtlijn 2011/92/EU. Dit betekend dat er gekeken is naar de kenmerken van de activiteit, de locatie en de gevolgen van de activiteit op het milieu.

Na het onderzoeken van de verschillende milieuaspecten wordt geconcludeerd dat er geen belemmeringen worden verwacht vanuit het oogpunt van milieu voor de ontwikkeling van het plangebied. De milieugevolgen zijn in de toelichting voldoende in beeld gebracht. Aan de hand van deze uitkomst is er geen aanleiding de uitgebreide m.e.r.-procedure te doorlopen.

Bijlagen

1. Risicoanalyse / LNG/H2-tankstation, 27 september 2022, ContrAll;
2. AERIUS berekening bouw- en gebruiksfase, 14 september 2022, ContrAll;
3. Akoestisch onderzoek, 3 november 2022, Munsterhuis geluidsadvies;

Bijlage 1

Postbus 525
7300 AM Apeldoorn
Kleine Fluitersweg 253
7316 MX Apeldoorn
T 055 578 13 50
F 055 578 13 51
info@contrall.nl

AERIUS BEREKENING

Project:	**EG Almelo tankstation**
Locatie:	Henriette Roland Holstlaan, 7607AN Almelo
Referentie:	CTP-553630 | 5.1.2e 5.1.2e
Datum:	14 september 2022

1. Inleiding

Voor het bestemmingsplan van een nieuwbouw tankstation en horecapand gelegen aan de Henriette Roland Holstlaan te Almelo zijn in het kader van de Wet natuurbescherming stikstofdepositie berekeningen uitgevoerd met behulp van de AERIUS calculator. AERIUS berekent de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.

De berekeningen zijn opgesteld voor de gebruiksfase en aanlegfase van het project.
De uitgangspunten en invoergegevens worden in het voorliggende document verder toegelicht.

2. Bijlagen

In bijlage 1 van voorliggende notitie zijn voor de gebruiksfase de modelinvoer en de rekenresultaten opgenomen van de AERIUS_bijlage_20220914153220_Situatie1RiUW1YuHXwed gebruik tankstation (14 september 2022)
In bijlage 2 van voorliggende notitie zijn voor de aanlegfase de modelinvoer en de rekenresultaten opgenomen van de AERIUS_bijlage_20220914154833_Situatie1Rn4HKFwJ3Vdm aanleg tankstation (14 september 2022)

3. Gebruiksfase

Bron 1 – wegverkeer, binnen de bebouwde kom, lijnbron

- 275 x per etmaal licht verkeer (personenwagen verkeer)

Bron 2 – wegverkeer, binnen de bebouwde kom, lijnbron

- 75 p x per etmaal zwaar verkeer (vrachtwagens)

4. Aanlegfase

Bron 1 werktuigen tankstation – vlakbron, mobiele werktuigen, bouw en industrie

Totaal aantal mobiele werktuigen		
Bronbemalingspomp 20 kW bouwjaar vanaf 2007		240
Dumper 215 kW bouwjaar vanaf 2011		24
Betonstorters 200 kW bouwjaar vanaf 2011		26
Graafmachine 100 kW, bouwjaar vanaf 2015		300
Mobiele kranen 210 kW, bouwjaar vanaf 2014		50
Trilplaten 10 kW, bouwjaar vanaf 2019		300
Verreiker 70 kW, bouwjaar vanaf 2015		100

Bron 2 Bouwverkeer – wegverkeer, buitenwegen, lijnbron

- 400 x per jaar licht verkeer (personenwagen verkeer)
- 50 x per jaar zwaar verkeer (vrachtverkeer)

5. Conclusie

Uit de berekeningen volgt dat er voor geen enkel omliggend Natura 2000 gebied een stikstofdepositie is berekend die hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar en negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstof-depositie voor de aanleg- en gebruiksfase worden uitgesloten. Op basis van de rekenresultaten is geen sprake van meldings- of vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	5.1.2e 5.1.2e
Inrichtingslocatie	Kleine fluitersweg 253, 5.1.2e Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving	EG Tankstation Almelo
Toelichting	Tankstation aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Rn4HKFwJ3Vdm
Datum berekening	14 september 2022, 15:49
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2023	0,1 kg/j	57,7 kg/j

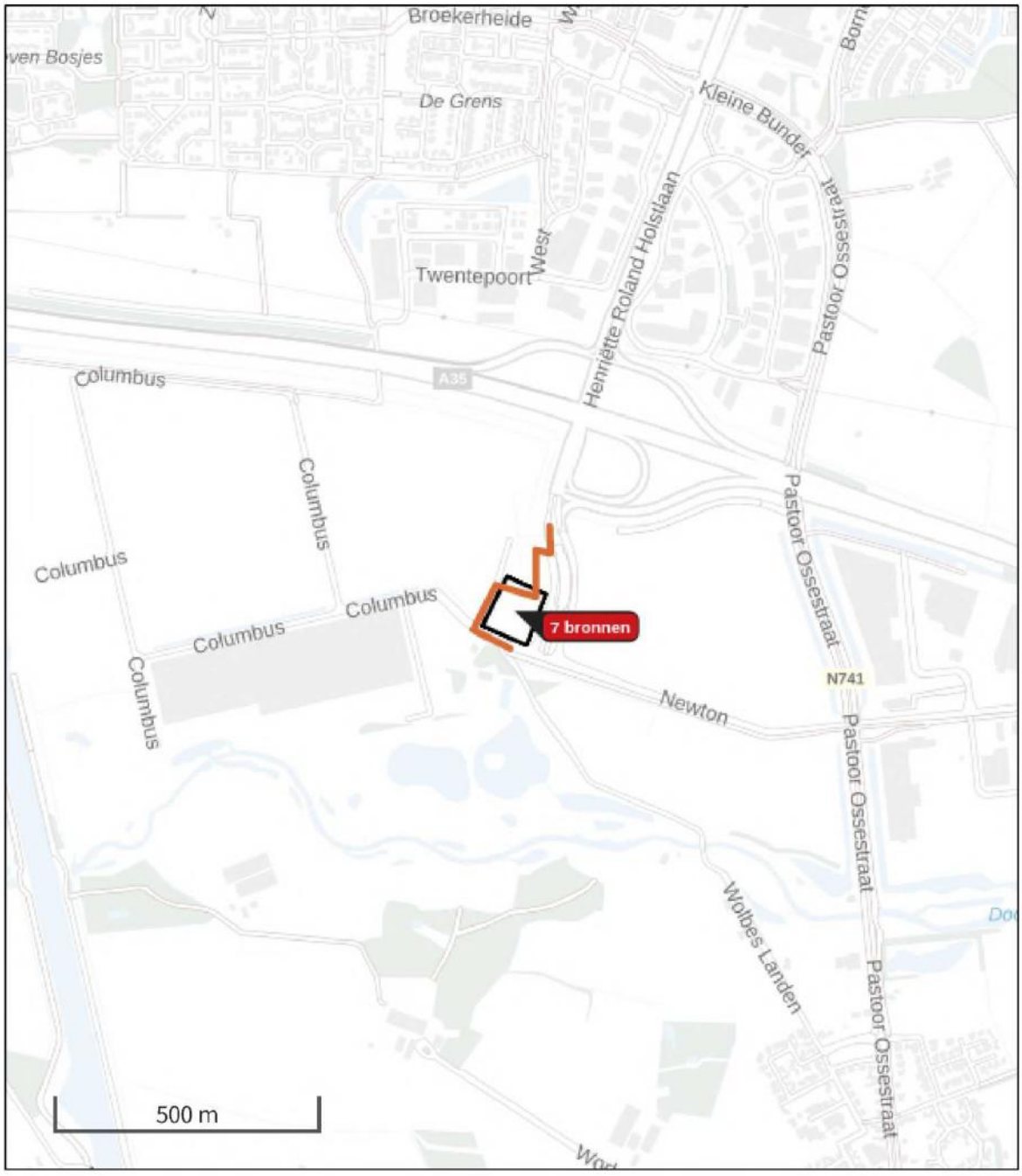
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Bronbemaling	0,0 kg/j	14,4 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Dumper	0,0 kg/j	10,7 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Betonstorter	0,0 kg/j	3,6 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Graafmachine	0,1 kg/j	16,6 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Mobiele kraan	0,0 kg/j	5,5 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; trilplaten	0,0 kg/j	1,6 kg/j
8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen tankstation; Verreiker	0,0 kg/j	5,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	0,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Bronbemaling	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	14,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Dumper	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	10,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Betonstorter	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	3,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Graafmachine	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	16,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Mobiele kraan	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	5,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; trilplaten	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	1,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen tankstation; Verreiker	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	5,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	5.1.2e 5.1.2e
Inrichtingslocatie	5.1.2e 5.1.2e Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving	EG Tankstation Almelo
Toelichting	Tankstation gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RiUW1YuHXwed
Datum berekening	14 september 2022, 15:33
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2021	1,4 kg/j	50,4 kg/j

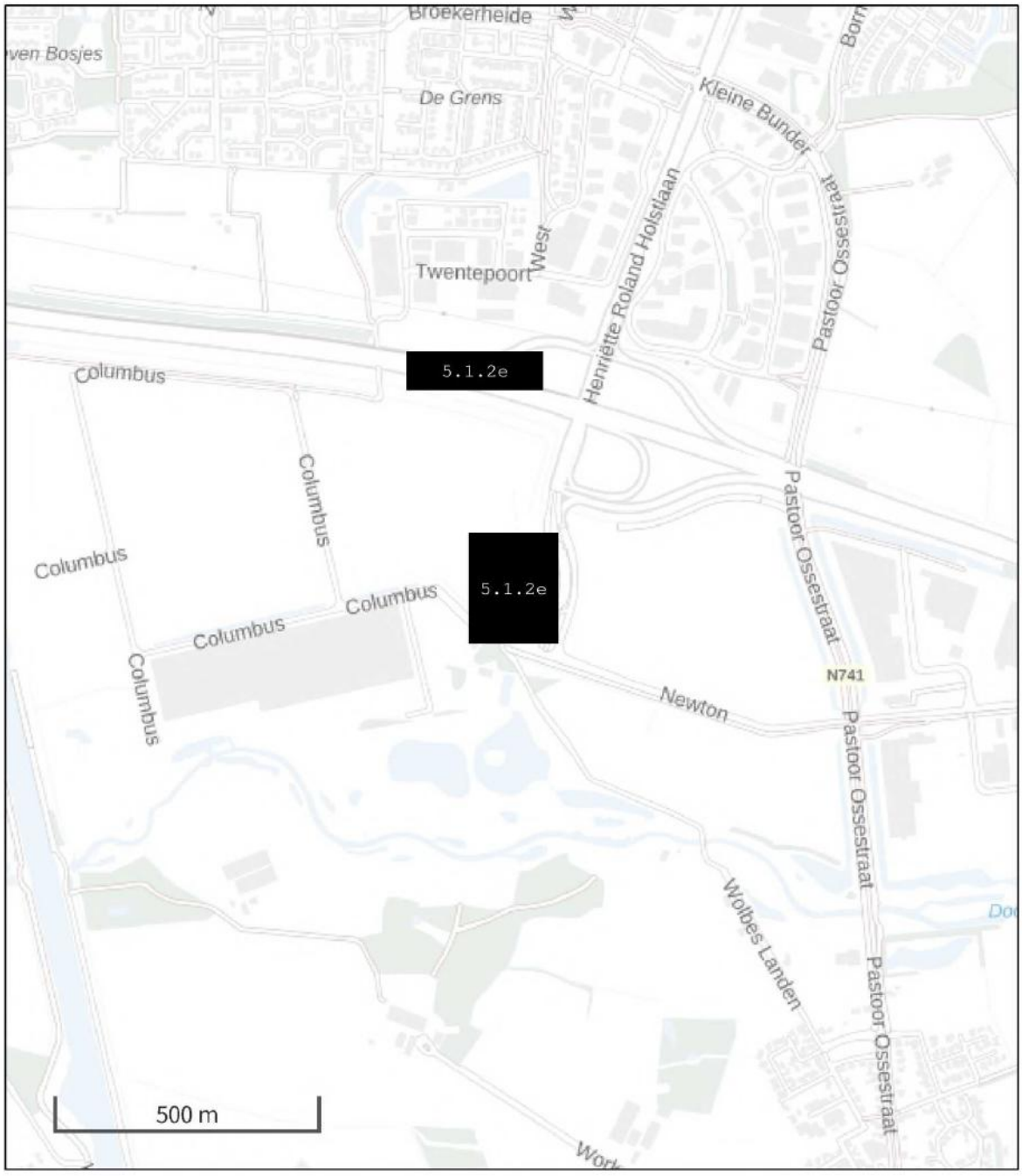
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	1,4 kg/j	50,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2

omgevingsveiligheid
& risicoanalyse

Risicoanalyse / LNG/ H2-tankstation Almelo

Project 204370
Datum 27 september 2022

Opdrachtgever
ContrAll
t.a.v. 5.1.2e
Postbus 525
7300 AM Apeldoorn

Risicoanalyse / LNG/ H2-tankstation Almelo

Project	204370
Datum	27 september 2022
Auteur(s)	[redacted]
Versie nr.	1.1
Opdrachtgever	ContrAll t.a.v. [redacted] Postbus 525 7300 AM Apeldoorn

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Beschrijving inrichting 5
2.1 LNG-installatie 5
2.2 H2-installatie 6
2.3 Situatietekening 7

3 Ongevalsscenario's LNG 8
3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen 8
3.2 Initiële faalfrequentie 8
3.3 Ongevalsscenario's opslagvat 11
3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat 11
3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat 12
3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat 12
3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto 13
3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto 16
3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding 17
3.10 Ongevalsscenario's dispenser 18

4 Ongevalsscenario's waterstof 19
4.1 Selectie van bedrijfsonderdelen 19
4.2 Initiële faalfrequentie 19
4.3 Flessenpakket 21
4.4 Hoge druk bufferopslag 21
4.5 Compressorsysteem 22
4.6 Ongevalsscenario's 350 bar dispenser 22
4.7 Ongevalsscenario's 700 bar dispenser 23

5 Overige aspecten 24
5.1 Parameters 24
5.2 Aanwezigen rond de inrichting 24

6 Resultaat risicoberekening 26
6.1 Plaatsgebonden risico 26
6.2 Groepsrisico 29

7 Effectafstand 31

8 Conclusie 33

Referenties 34

1 Inleiding

Het voornemen is een tankstation met een LNG- en waterstofinstallatie te plaatsen op bedrijventerrein XL Businesspark Twente in Almelo. In het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld. Conform PGS 33-1 valt een LNG-tankstation niet onder het Bevi. De risicoanalyse van de LNG-installatie is opgesteld conform de Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations met de landelijk vastgestelde rekenmethodiek.

Hoofdstuk 2 bevat een korte beschrijving van de inrichting. In hoofdstuk 3 worden de ongevalsscenario's vastgesteld waarmee de risicoberekening voor LNG wordt uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden de ongevalsscenario's voor waterstof beschreven. Hoofdstuk 5 bevat o.a. de modellering van de omgeving van de inrichting. Hoofdstuk 6 bevat het berekende plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het berekende risiconiveau wordt hier getoetst aan de normstelling externe veiligheid voor inrichtingen. Hoofdstuk 7 bevat de effectafstanden voor de ongevalsscenario's. Hoofdstuk 8 tenslotte bevat de conclusie.

2 Beschrijving inrichting

2.1 LNG-installatie

De afkorting LNG betekent: Liquefied Natural Gas, oftewel vloeibaar aardgas. LNG wordt in verschillende delen van de wereld al langere tijd gebruikt als motorbrandstof. Vloeibaar aardgas bestaat voornamelijk uit methaan. LNG heeft bij atmosferische druk een temperatuur van -162 °C. Vloeibaar aardgas kan daarom onder de cryogene vloeistoffen worden geschaard. Vanwege de vloeibare vorm heeft LNG een grotere energie-inhoud per liter dan CNG. Dit maakt het uitermate geschikt voor langeafstandsvervoer.

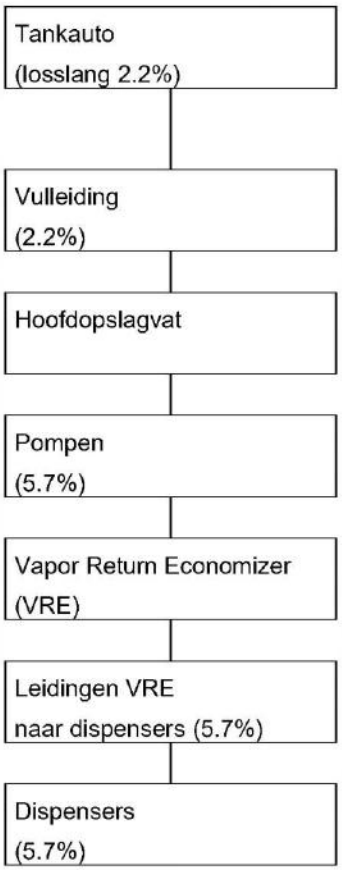
Het vloeibaar aardgas wordt met een tankwagen of tankcontainer over de weg vervoerd en verpompt met een pomp op de tankwagen naar het opslagvat. In het opslagvat wordt de LNG ontvangen en voorgesatureerd op maximaal 6 bar(g). Vanuit het opslagvat wordt LNG met een dompelpomp via een VRE (Vapor Return Economizer) geleid naar de dispenserslang voor directe aflevering, al dan niet onder verwarming door de saturatie regeling van de VRE. De VRE zorgt er voor dat warmte die terugkomt van de vrachtwagen wordt opgevangen en niet in het opslagvat terecht komt, maar terug wordt geleverd aan de vrachtwagen.

De dispenser (aflever-installatie) is vrijstaand en verbonden met de rest van de installatie via een ondergrondse leiding.

Voor het vullen van het opslagvat vanuit de tankauto wordt gebruik gemaakt van een losslang als verbinding tussen de tankauto en installatie.

De aangevraagde doorzet van LNG is 4500 ton/jr. Het vuldebiet van het opslagvat vanuit een tankauto is gemiddeld 380 kg/min. Er vindt dan gedurende circa 197 uur per jaar aanvoer van LNG plaats (dit is 2.2% van het jaar). Het debiet bij aflevering van LNG is circa 150 kg/min. Er vindt dan gedurende circa 501 uur per jaar aflevering van LNG plaats (dit is 5.7% van het jaar).

Figuur 1 toont een schematische weergave van de verschillende onderdelen van de installatie. Er worden een opslagvat, pomp, VRE en een dispenser geïnstalleerd. Bij de pompen en leidingen is aangegeven welk gedeelte van de tijd ze in bedrijf zullen zijn. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning en de bij de aanvraag gevoegde situatietekening.



Figuur 1. Schematische weergave onderdelen van de LNG- installatie

2.2 H2-installatie

Het waterstofvulstation bestaat uit een aantal componenten:

1. Flessenpakketen met waterstof op 300 bar.
2. Compressie en opslag voor de 350 bar vulinstallatie (maximale druk 480 bar(g)).
3. Dispenser voor de 350 bar vulinstallatie.
4. Compressie en opslag voor de 700 bar vulinstallatie (maximale druk 950 bar(g)).
5. Dispenser voor de 700 bar vulinstallatie.

De waterstof wordt aangeleverd met flessenpakketten die worden uitgewisseld. Er staan maximaal 5 flessenpakketten. Daarna vindt compressie plaats in een cascadebuffer tot 300 bar(g), 480 bar(g) en 950 bar(g). Vervolgens wordt een waterstofvoertuig via de dispenser tot

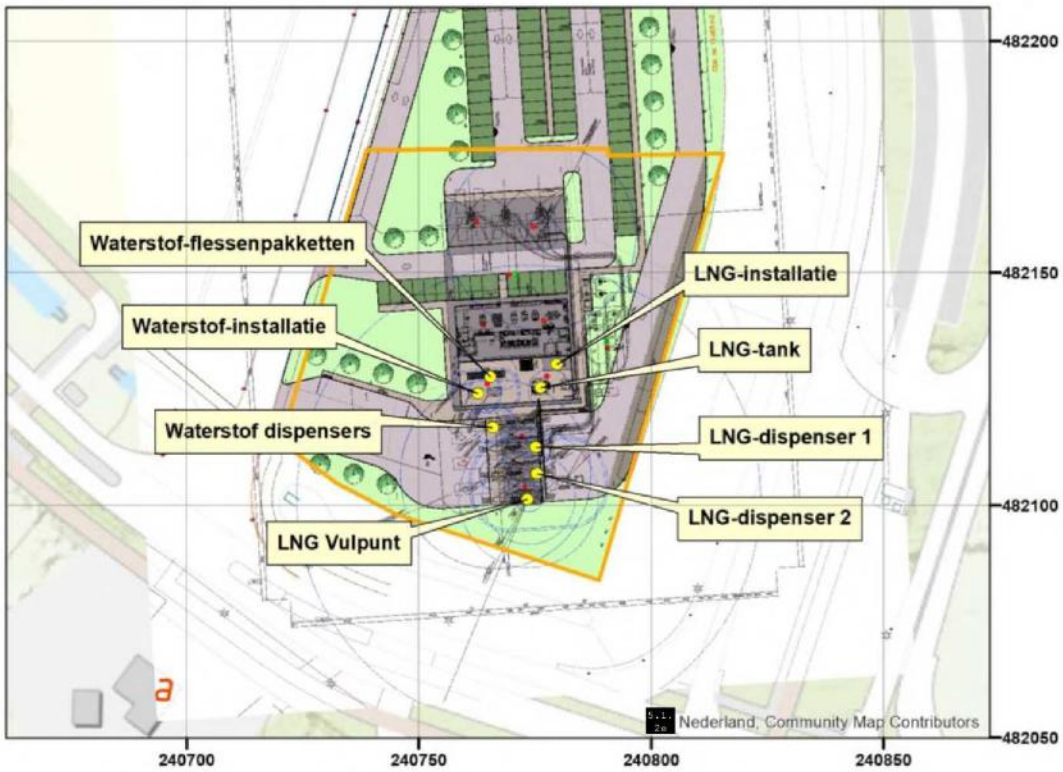
350 bar(g) afgevuld. Voor de 700 bar vulinstallatie wordt gebruik gemaakt van de 950 bar(g) buffer.

De doorzet is 50 ton waterstof per jaar uniform verdeeld over de 350 en 700 bar vulinstallatie.

Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

2.3 Situatietekening

Figuur 2 toont schematisch de situatietekening van de inrichting met de positie van de belangrijkste onderdelen van de installatie.



Figuur 2. Situatietekening

3 Ongevalsscenario's LNG

3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

De volgende onderdelen en/of activiteiten voor de LNG-installatie zijn gemodelleerd (zie ook figuur 1 en 2):

- Het opslagvat.
- De pomp voor aflevering naar de dispenser.
- De Vapor Retun Economizer (VRE).
- De bevoorrading met een tankauto.
- De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat.
- De ondergrondse leiding tussen de VRE en de dispenser.
- De afleververbinding tussen de dispenser en de vrachtauto.

Er worden geen scenario's gemodelleerd voor leidingen die alleen gas bevatten. Het effect van deze scenario's is verwaarloosbaar klein.

De scenario's voor deze installatie-onderdelen worden beschreven in paragraaf 3.3 t/m 3.11. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de standaard scenario's voor onderdelen zoals voorgeschreven in de definitieve versie van het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3], Deze standaard scenario's voor de onderdelen worden getoond in paragraaf 3.2.

De stikstof installatie wordt niet gemodelleerd conform de Handleiding module B blz. 29.

De CNG opslagbuffer en dispenser zijn conform het rekenvoorschrift niet gemodelleerd [3]. Voor deze onderdelen gelden vaste aan te houden externe veiligheidsafstanden voorgeschreven in het Activiteitenbesluit (zie ook PGS 25).

3.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 1 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1] en het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3].

Bevoorrading vindt plaats met een tankauto, waarbij een composiet losslang wordt gebruikt voor de verbinding met het vulpunt. De slangverbinding tussen de dispenser (aflever-installatie) en de vrachtauto is een composiet losslang.

Component	Faalwijze	Frequentie
Drukvat	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-5} /jr
Tankauto	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu grootste aansluiting	5.0 10^{-7} /jr
	Pomp (met pakking) breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Pomp (met pakking) lekkage	4.4 10^{-3} /jr
	Losslang composiet breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Losslang composiet lekkage	4.0 10^{-5} /uur
	BLEVE door brand tijdens verlading	5.8 10^{-10} /uur
	BLEVE door brand in de omgeving	Zie tekst hierna
	BLEVE door externe impact	Zie tekst hierna
Pomp (canned)	Breuk	1.0 10^{-5} /jr
	Lekkage	5.0 10^{-5} /jr
Leiding ondergronds < 3"	Breuk	5.0 10^{-7} /m-jr
	Lekkage	1.5 10^{-6} /m-jr
VRE (plaatwarmtewisselaar)	Instantaan	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-3} /jr
Losslang composiet (gebruikt voor slang aflever-installatie)	Breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Lekkage	4.0 10^{-5} /uur

Tabel 1. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Voor de op- en overslag van tot vloeistof gekoeld (cryogeen) gas zijn voor een drukvat en een tankauto niet specifiek scenario's voorgeschreven. Dit zijn multilayer geïsoleerde dubbelwandige tanks, zodat verwacht mag worden dat bij het scenario instantaan falen een BLEVE minder frequent zal kunnen voorkomen dan bij een enkelwandige druktank. De scenario's voor een enkelwandige druktank zullen worden gehanteerd, waarbij een BLEVE nog mogelijk is bij de werkdruk van het insluitsysteem (en niet bij een verhoogde druk).

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand van het LNG-systeem tijdens verlading wordt uitgegaan van een frequentie van 5.8 10^{-10} /uur voor een onbeschermde tankauto (enkelwandig zonder hittewerende coating). Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld.

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand in de omgeving wordt de omgeving van de opstelplaats van de LNG-tankauto beschouwd. Als de afstand tussen met name genoemde objecten en de opstelplaats kleiner is dan een toetsingsafstand, dan kan de brand van een object leiden tot een BLEVE van de tankauto. De toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LNG/LPG-afleverzuil, voor gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 2 toont de toetsingsafstand.

Object omgevingsbrand		Toetsingsafstand [m]
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5
Benzine afleverzuil personenauto's		5
Opstelplaats benzinetankauto		25
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10
	5 m < hoogte < 10 m	15
	Hoogte > 10 m	20
Gebouw met brandbescherming (en maximaal 50% gevelopeningen)	Hoogte < 5 m	5
	5 m < hoogte < 10 m	10
	Hoogte > 10 m	15

Tabel 2. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie (toetsingsafstand conform stappenplan RIVM)

De kans op een brand nabij de LNG-tankauto is afhankelijk van de uitkomst van de toetsing. Tabel 3 toont de frequentie. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld. De kans dat een brand in de omgeving leidt tot een BLEVE is 0.19. Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig.

LNG/LPG afleverzuil	Benzine afleverzuil	Opstelplaats tankauto	Gebouw	Frequentie [/jr]
Ja	Ja	Ja	Ja	$2.0\ 10^{-6}$
Nee	Ja	Ja	Ja	
Ja	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Nee	Ja	
Ja	Nee	Nee	Ja	
Nee	Ja	Nee	Ja	
Nee	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Ja	Nee	$1.0\ 10^{-6}$
Ja	Nee	Ja	Nee	
Nee	Nee	Nee	Ja	
Ja	Ja	Nee	Nee	$8.0\ 10^{-7}$
Nee	Ja	Ja	Nee	
Ja	Nee	Nee	Nee	$6.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Ja	Nee	
Nee	Ja	Nee	Nee	$4.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Nee	Nee	$2.0\ 10^{-7}$

Tabel 3. Frequentie van een brand nabij de LNG-tankauto voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Tabel 4 toont de specifieke BLEVE frequentie. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan de evenwichtsdruk in de tankauto.

Opstelplaats tankauto	Frequentie [/jr]
Geïsoleerde opstelplaats waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)	$2.5\ 10^{-9}$
Opstelplaats op een (wegrij)strook met een toegestane snelheid van maximaal 70 km/uur	$4.8\ 10^{-8}$
Overige situaties	$2.3\ 10^{-7}$

Tabel 4. BLEVE frequentie tankauto door mechanische inslag (aanrijdingen) voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

3.3 Ongevalsscenario's opslagvat

Tabel 5 toont de kenmerken van het opslagvat benodigd voor de modellering.

Kenmerk	Opslagvat
Inhoud bruto [m^3]	70
Vulgraad maximaal	90%
Werktemperatuur [°C]	-131.4
Werkdruk [bar(g)]	3.0 - 8.0
Insteldruk veerveiligheid [bar(g)]	10

Tabel 5. Kenmerken opslagvat

Tabel 6 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's van een opslagvat. Bij het instantaan vrijkomen wordt geen BLEVE gemodelleerd bij verhoogde druk, omdat het opslagvat dubbelwandig is uitgevoerd. Het afblazen van de veiligheid op hoogte is wegens te verwaarlozen letale effecten op grondniveau niet meegenomen in de risicoberekening. De berekening is uitgevoerd voor een werkdruk van gemiddeld 5.5 bar. Er is uitgegaan van 5 verschillende vulgraden met de daarbij behorende kans.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$5.0\ 10^{-7}$	23.5 ton	Maximale inhoud
Continu 10 min	$5.0\ 10^{-7}$	35.4 kg/s	Maximale inhoud in 600 s
Continu 10 mm	$1.0\ 10^{-5}$	1.0 kg/s	Diameter 10 mm

Tabel 6. Ongevalsscenario's opslagvat

3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat

Bij het opslagvat staat bovengronds een pomp opgesteld. Het betreft een pomp die werkt vanaf het opslagvat via de VRE naar de dispenser. Voor de faalfrequentie wordt deze pomp gemodelleerd als canned (zonder pakking). Een pomp is circa 5.7% van de tijd in gebruik

voor aflevering. Een breuk van de pomp leidt tot uitstroming uit een leiding met een diameter van maximaal 3" die rechtstreeks is verbonden met het opslagvat.

Tabel 7 toont de ongevalsscenario's zonder doorstroombegrenzer in de leiding tussen het opslagvat en de pomp. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m.

Scenario	**Toelichting frequentie**		
Breuk	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)		
Lekkage	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf)		
Scenario	**Frequentie [/jr]**	**Bronsterkte [kg/s]**	**Toelichting**
Breuk	5.7 10^{-7}	23.7	Diameter 75 mm, lengte 5 m, duur 1009 s
Lekkage	2.9 10^{-6}	0.6	Diameter 7.5 mm, duur 1800 s

Tabel 7. Ongevalsscenario's dispenser pomp aangesloten aan het opslagvat

3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat

Het bovengrondse leidingwerk bij het opslagvat is niet gemodelleerd. Het opslagvat, de pomp en de VRE staan dicht bij elkaar. De lengte van deze leidingsecties is klein, zodat deze scenario's geen relevante bijdrage leveren aan het risico.

3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat

De VRE wordt gemodelleerd als een plaatwarmtewisselaar. De inhoud van de plaatwarmtewisselaar is circa 14 l. De bronsterkte voor de scenario's instantaan vrijkomen van de inhoud en continu vrijkomen van de inhoud in 10 min zijn daarom gemodelleerd als breuk van de toevoerleiding met het pompdebiet.

Het pompdebiet is gelijk aan 150 kg/min, ofwel 2.5 kg/s. Bij breuk van de leiding zal gedurende korte tijd uitstroming plaatsvinden met een bronsterkte die afhangt van de condities in de leiding op het moment van de breuk. De leiding is relatief kort, zodat de pompdruk snel wegvalt. Voor breuk van de leiding stroomafwaarts van de pomp is conform de voorbeeldstudie RIVM de bronsterkte gelijk aan 150% van het pompdebiet.

Een VRE is 5.7% van de tijd in gebruik voor aflevering naar de dispenser. Als deze niet in gebruik is, dan staan de leidingen ingeblokt. De gevolgen van het falen van een ingeblokte leiding zijn verwaarloosbaar. Tabel 8 toont de ongevalsscenario's.

Onderdeel	Scenario	Toelichting frequentie
VRE	Instantaan	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 min	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 mm	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-3} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Onderdeel	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
VRE	Instantaan	2.9 10^{-6}	3.8	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 min	2.9 10^{-6}	3.8	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 mm	5.7 10^{-5}	1.6	Diameter 10 mm, druk 15 bar(g), duur 1800 s

Tabel 8. Ongevalsscenario's VRE

3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto

De doorzet van LNG is 4500 ton/jr. Er is aangenomen dat de bevoorrading plaatsvindt met een dubbelwandige geïsoleerde tankauto. Bij aankomst is de druk 1.4 bar(g) bij een temperatuur van -150 °C. De tankauto heeft een inhoud van 23 ton. Het pompdebiet is 380 kg/min. De tijd voor het lossen is dan 197 uur per jaar. Aangenomen is dat de tankauto 1.5 keer zo lang op de inrichting aanwezig is (totaal 296 uur, dit is 3.4% van het jaar). Het lossen vindt plaats met een composiet losslang.

Bij het scenario breuk van de pomp zal de operator ingrijpen en wordt onmiddellijk de pomp gestopt en de bodemklep van de tankauto gesloten. Conform de handleiding is aangenomen dat de kans op succesvol ingrijpen door de operator gelijk is aan 0.9 en de uitstroomduur is dan 120 s. Bij het scenario lekkage van de pomp is ingrijpen niet gemodelleerd. De bronsterkte bij breuk van de pomp is berekend door uit te gaan van breuk van de zuigleiding (3") bij de pomp. De bronsterkte daarvan is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m. De bronsterkte is 10.9 kg/s bij een druk van 1.4 bar(g) in de tankauto.

Bij het scenario breuk van de losslang mag worden aangenomen dat de druk in de slang vrijwel onmiddellijk wegvalt, omdat de inhoud van de slang relatief klein is. Er is een lage druk sensor geïnstalleerd die is aangesloten op het ESD-systeem van de installatie en de tankauto. Dit systeem detecteert automatisch een breuk van de losslang, stopt de pomp en sluit de bodemklep van de tankauto en de ESD-klep bij de tank. De kans op succes is gelijk aan 0.99 en de uitstroomduur is dan 5 s. Het is te conservatief om de bronsterkte te baseren op de condities in de slang vlak voordat de breuk optreedt. Deze condities bepalen weliswaar de initiële bronsterkte, maar de afname in bronsterkte door het wegvallen van de pompdruk is snel. De vulleiding lost in de tank boven het vloeistofniveau. Bij breuk van de slang zal eerst de inhoud van de leiding vanaf de plaats van de breuk tot de tank uitstromen en vervolgens dient rekening te worden gehouden met terugstroming van damp uit de ontvangende tank.

Terugstroming wordt eveneens verhinderd door terugslagkleppen in de vulleiding. Voor de uitstroomtijd bij het juist functioneren van een terugslagklep is 5 s voorgeschreven. Deze tijdsduur is gelijk aan de gekozen tijdsduur voor het juist functioneren van het noodstopsysteem. Gelet hierop is het juist functioneren van de terugslagklep niet aanvullend gemodelleerd.

Het scenario breuk van de losslang is gemodelleerd als een "fixed duration" uitstroming. De bronsterkte wordt bepaald door de pomp en door terugstroming uit het opslagvat. Het pompdebiet is 380 kg/min ofwel 6.3 kg/s. Voor het bepalen van de bronsterkte door terugstroming vanuit het opslagvat wordt uitgegaan van vulling aan de dampzijde van het opslagvat. Tijdens het vullen zal de druk in het opslagval snel dalen vanaf de maximale werkdruk van 6 bar(g) tot minimaal 1.4 bar(g). Terugstroming leidt tot uitstroming van de vloeistof aanwezig in de vulleiding en vervolgens van damp uit een 2" gat uit een 5.1.2e m vanaf het opslagvat met een druk van 1.4 bar(g) en een temperatuur van -150 °C. De inhoud van de vulleiding is circa 16 kg vloeistof. Deze leiding loopt dan leeg met een debiet van circa 2.9 kg/s. Deze benadering is conservatief, er kan ook worden aangenomen dat geen terugstroming optreedt, zoals bij het vaststellen van het interim beleid wordt gedaan. Als de noodstop en de terugslagklep niet succesvol zijn, dan vindt 5.1.2e het leeglopen van de leiding nog uitstroming van damp plaats met een debiet van circa 0.6 kg/s.

Voor een omgevingsbrand geldt dat de afstand tussen de opstelplaats van de LNG-tankauto en een aantal met name genoemde objecten groter moet zijn dan de minimaal benodigde afstand. Toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LNG/LPG-afleverzuil, gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 9 vat de beoordeling samen. De frequentie op een omgevingsbrand voor 100 verladingen met een duur van 50 uur is dan afgerond 6 10^{-7}.

Object omgevingsbrand		Toetsings afstand [m]	Vulpunt binnen deze afstand?
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5	Nee
Benzine afleverzuil personenauto's		5	Nee
Opstelplaats benzinetankauto		25	Nee
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10	Nee
	5 m < hoogte < 10 m	15	Nee
	Hoogte > 10 m	20	Nee
Gebouw met brandbescherming (en maximaal 50% gevelopeningen)	Hoogte < 5 m	5	Nee
	5 m < hoogte < 10 m	10	Nee
	Hoogte > 10 m	15	Nee

Tabel 9. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie

De insteldruk van de veerveiligheid van de tankauto is 8 bar(g). Voor de BLEVE bij verhoogde druk is uitgegaan van een druk van 9.8 bar(g) (dit is 1.2 keer de absolute insteldruk van de veerveiligheid).

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Voor dit tankstation wordt uitgegaan van de waarde voor een opstelplaats op een (wegrij)strook met een toegestane snelheid van maximaal 70 km/uur van $4.8\ 10^{-8}$ voor 100 verladingen met een duur van 50 uur. Dit is een conservatieve veronderstelling, aangezien de tankauto zodanig staat opgesteld ten opzichte van de draaicirkel van de binnenkomende vrachtvoertuigen dat een botsing met grote snelheid onwaarschijnlijk wordt geacht. Een mogelijkheid zou dan zijn om de lagere frequentie voor een geïsoleerde opstelplaats te hanteren. Deze keuze is vooralsnog niet gedaan. Externe impact is gemodelleerd als een BLEVE bij een druk van 1.4 bar(g).

Tabel 10 toont de ongevalsscenario's voor de overslag van LNG per tankauto. Het lossen kan zowel overdag (tussen 7:00 en 19:00 uur) als 's avonds plaatsvinden (tussen 19:00 en 23:00 uur). Aangenomen is dat het lossen 75% overdag en 25% 's avonds plaatsvindt.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	0.034 (tijdsfractie aanwezig) x $5.0\ 10^{-7}$ (frequentie per jaar)
Continu grootste aansluiting	0.034 (tijdsfractie aanwezig) x $5.0\ 10^{-7}$ (frequentie per jaar)
Breuk pomp noodstop Ok	197 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x $1.0\ 10^{-4}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.9 (kans noodstop succesvol)
Breuk pomp noodstop niet Ok	197 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x $1.0\ 10^{-4}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.1 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage pomp	197 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x $4.4\ 10^{-3}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Breuk losslang noodstop Ok	197 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-7}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	197 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-7}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	197 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage losslang	197 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)
BLEVE door brand tijdens lossen	197 (uren in bedrijf) x 5.8 10^{-10} (frequentie per uur in bedrijf) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door brand in de omgeving	296 (uren aanwezig) / 50 x 2.0 10^{-7} (frequentie per 50 uur aanwezig) x 0.19 (kans aanstraling dampruimte) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door externe impact	296 (uren aanwezig) / 50 x 4.8 10^{-8} (frequentie per 50 uur aanwezig voor een (wegrij)strook kleiner dan 70 km/uur)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	1.7 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud
Continu grootste aansluiting	1.7 10^{-8}	29.3 kg/s	Vloeistof 75 mm gat, duur 612 s
Breuk pomp noodstop Ok	2.0 10^{-6}	11.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 120 s
Breuk pomp noodstop niet Ok	2.2 10^{-7}	11.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 1512 s
Lekkage pomp	9.9 10^{-5}	0.3 kg/s	Vloeistof 7.5 mm gat, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop Ok	7.8 10^{-5}	9.2 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 5 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	7.4 10^{-7}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	4.7 10^{-8}	6.9 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Lekkage losslang	7.9 10^{-3}	0.2 kg/s	Vloeistof 4 mm gat, duur 1800 s
BLEVE door brand tijdens lossen	5.7 10^{-9}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door brand in de omgeving	1.1 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door externe impact	1.5 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 1.4 bar(g), temperatuur -150 °C

Tabel 10. Ongevalsscenario's overslag tankauto

3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto

De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat heeft een diameter van 50 mm en een lengte van circa 26 m. De leiding wordt gedurende 197 uur per jaar gebruikt voor vullen (dit is 2.2% per jaar). Het pompdebiet is 380 kg/min. Tevens vindt er bij breuk terugstroming plaats vanuit het opslagvat. Conform de rekenmethodiek leidt dit niet tot een hogere uitstroomsnelheid, alleen de uitstroomduur neemt toe. Tabel 11 toont de ongevalsscenario's. De frequentie is berekend voor de lengte van een leidingsectie van 26 m. De bronsterkte is dezelfde als voor de losslang scenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage vulleiding	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	2.9 10^{-7}	9.2 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 5 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	2.7 10^{-9}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	1.8 10^{-10}	6.9 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Lekkage vulleiding	8.8 10^{-7}	0.1 kg/s	Vloeistof 5 mm gat, duur 1800 s

Tabel 11. Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding

3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding

De beide ondergrondse afleverleidingen van de VRE naar de dispensers hebben een diameter van 25 mm en een lengte van circa 13 m en 18 m. De leiding is circa 5.7% van het jaar in gebruik. Het maximale pompdebiet is 160 l/min. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 1.5 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de VRE. Deze bronsterkte wordt onafhankelijk verondersteld van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 15 bar(g). De bijdrage van deze ongevalsscenario's aan het risico is gering, er is daarom geen rekening gehouden met het noodstopsysteem. Tabel 12 toont de ongevalsscenario's voor een lengte van 13 m. De kansen van de scenario's voor de 18 m leiding zijn proportioneel groter.

Leiding	Scenario	Toelichting frequentie
VRE naar dispenser	Breuk	0.029 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar) x 13 (leidinglengte in m)
	Lekkage	0.029 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar) x 13 (leidinglengte in m)

Leiding	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
VRE naar dispenser	Breuk	1.9 10^{-7}	3.8	Pompdebiet 150%, duur 1800 s

Leiding	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
VRE naar dispenser	Lekkage	5.6 10^{-7}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, 7 bar(g), duur 1800 s

Tabel 12. Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleidingen

3.10 Ongevalsscenario's dispenser

De dispensers (aflever-installatie) zijn elk circa 2.9% van het jaar in gebruik voor het afleveren van LNG naar een vrachtauto (dit is 250 uur). Het pompdebiet is maximaal 370 l/min. Voor de faalfrequentie van de afleververbinding is die van een composiet losslang gebruikt. De diameter van de slang is 25 mm. Er is een automatisch noodstopsysteem gebaseerd op gasdetectie en meting van flow en druk. De kans op falen per aanspraak van het noodstopsysteem is 0.001 en de tijd nodig voor het sluiten van de inblokafsluiters is 120 s. Tevens zal bij een incident de operator de bekrachtigingsknop loslaten (kans op falen 0.01 en de uitstroomtijd is 5 s). De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 3.75 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de VRE. Deze bronsterkte is onafhankelijk van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 15 bar(g). Tabel 13 toont de ongevalsscenario's.

Slang	Scenario	Toelichting frequentie		
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	250 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (bekrachtigingsknop succesvol)		
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop Ok	250 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.999 (kans noodstop succesvol)		
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop niet Ok	250 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.001 (kans noodstop niet succesvol)		
	Lekkage	50 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)		
Slang	**Scenario**	**Frequentie [/jr]**	**Bronsterkte [kg/s]**	**Toelichting**
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	9.9 10^{-5}	3.8	Zie tekst, duur 5 s
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop Ok	1.0 10^{-6}	3.8	Zie tekst, duur 120 s
	Breuk bekrachtigingsknopniet Ok, noodstop niet Ok	1.0 10^{-9}	3.8	Zie tekst, duur 1800 s
	Lekkage	1.0 10^{-2}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, druk 15 bar(g), duur 1800 s

Tabel 13. Ongevalsscenario's dispensers LNG

4 Ongevalsscenario's waterstof

In dit hoofdstuk worden alle uitgangspunten getoond voor de aangevraagde situatie van de waterstof installatie.

4.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

De risicoanalyse is uitgevoerd voor het waterstofvulstation. De volgende insluitsystemen en/of activiteiten zijn gemodelleerd voor zowel het 350 als het 700 bar station:

- De continu aanwezige flessenpakketten.
- De compressoren.
- De bufferopslagen met cilinders.
- De losverbinding tussen de dispenser en het motorvoertuig.

De compressoren zijn opgesteld in een omkasting. Voor de risicoanalyse is de invloed van de omkasting op de gevolgen van de ongevalsscenario's niet gemodelleerd. Met Safeti-NL is het niet goed mogelijk om de gevolgen van het vrijkomen van een gas in een omkasting te modelleren. Aangenomen is dat de waterstof in de open lucht vrijkomt.

4.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 14 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1] en een specifiek rekenvoorschrift voor gascilinders [5] en een notitie voor waterstof tankstations [7]. De faalfrequentie van een cilinder wordt gebruikt wanneer het volume maximaal 150 l is, in alle andere gevallen wordt de faalfrequentie van een drukvat gehanteerd.

Component	Faalwijze	Frequentie
Cilinder	Breuk	5.0 10^{-7} /jr
	Lekkage 3.3 mm gat	5.0 10^{-7} /jr
	Brand in de omgeving van de gascilinder	Zie tekst
Cilinderpakket	Zie tekst	Zie tekst
Tubetrailer	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu grootste aansluiting	5.0 10^{-7} /jr
	Vuurbal brand tijdens verlading	5.8 10^{-10} /uur
	Vuurbal brand in omgeving	4.0 10^{-9} /uur
	Vuurbal externe impact[1]	5.0 10^{-11} /uur
Drukvat	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-5} /jr

[1] Voor de kans op een externe impact is uitgegaan van een geïsoleerde opstelplaats.

Component	Faalwijze	Frequentie
Compressor	Breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Lekkage	4.4 10^{-3} /jr
Leiding ondergronds < 3"	Breuk	5.0 10^{-7} /m-jr
	Lekkage	1.5 10^{-6} /m-jr
Losslang	Breuk	4.0 10^{-6} /uur
	Lekkage	4.0 10^{-5} /uur

Tabel 14. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Voor een cilinderpakket met N gascilinders dient alleen het scenario 'instantaan falen' meegenomen te worden met een faalfrequentie gelijk aan N x 5.0 10^{-7} /jr. Bij het instantaan falen van één gascilinder zal de gehele inhoud van het cilinderpakket vrijkomen. De uitstroming kan worden beschouwd als het instantaan falen van de eerste cilinder, waarna de inhoud van de overige N - 1 cilinders door middel van een 5 mm gat uitstroomt. Het instantaan falen van het gehele cilinderpakket wordt niet aannemelijk geacht.

Het is niet aannemelijk dat een langdurige brand uitbreekt door het falen van een cilinder met brandbaar gas. Daarvoor is de inhoud van een gascilinder namelijk te klein. Wel kan een brand uitbreken door de aanwezigheid van brandbare (vloei)stoffen in de directe nabijheid van de opslaglocatie, waardoor gascilinders worden aangestraald (of midden in een plasbrand komen te staan). Pas bij een langdurige brand zal een deel van de opgeslagen cilinders kunnen falen. Het meenemen van het brandscenario is dus afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden. In veel gevallen kan dit scenario worden uitgesloten.

- Wanneer er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in de nabijheid van een opslag van gascilinders aanwezig zijn, worden de scenario's "plasbrand" en "brand overig" niet aannemelijk geacht.
- Voor scenario "gevelbrand" geldt dat het betreffende gebouw volgens de PGS 15 richtlijn in ieder geval 60 minuten brandwerend dient te zijn uitgevoerd. Desondanks is een gevelbrand niet volledig uit te sluiten.
- Scenario "brand in een inpandige opslag" tenslotte wordt niet aannemelijk geacht indien de constructie van de betreffende opslagruimte van onbrandbaar materiaal is vervaardigd en er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in zowel dezelfde ruimte als in aangrenzende ruimten zijn opgeslagen. De effecten van een inpandige opslag worden gemodelleerd als buiten zijnde.
- Indien brandbare vloeistoffen in de nabijheid van gascilinders aanwezig zijn, kan een plasbrand ontstaan waarbij simultaan falen van meerdere gascilinders niet is uit te sluiten. Bij opslagen van cilinders met brandbare (tot vloeistof verdichte) gassen resulteert dit in gecumuleerde warmtestraling, hetgeen tot grotere effectafstanden zal leiden. Bij de overige gassen heeft het simultaan falen geen extra effecten tot gevolg.

Indien brand niet kan worden uitgesloten, moet de kans op brand van 1.0 10^{-5} /jr voor elke opslag afzonderlijk toegepast worden.

Voor deze installatie wordt een brand in de omgeving van de gascilinders door bovenstaande oorzaken uitgesloten geacht.

De opstelling van de waterstof-installatie is voldoende afgeschermd van de LNG-installatie. Door de opstelling is niet te verwachten dat een LNG-opslagvat kan worden blootgesteld aan een warmtebelasting groter dan 35 kW/m^2 door een ongevalsscenario met waterstof (er is geen fakkel mogelijk). Ook omgekeerd is niet te verwachten dat een ongevalsscenario met LNG leidt tot een zodanig grote warmtebelasting van de waterstof-installatie.

4.3 Flessenpakket

De aanvoer van waterstof vindt plaats vanuit vijf flessenpakketten. Een pakket bevat zestien cilinders van elk 50 l. De druk is 200 bar(g). Een pakket wordt met een standaard slang gekoppeld aan de installatie. De inwendige diameter van de slang is 8 mm. Tabel 15 toont de ongevalsscenario's voor vijf flessenpakketten samen. Een pakket is continu aanwezig, maar gedurende een vijfde van de tijd verbonden aan de installatie. Voor de uitstroomduur wordt het totale volume van een pakket van 0.8 m^3 gebruikt.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	8760 (uren aanwezig) / 8760 (uren per jaar) x 80 (aantal cilinders) x 5.0 10^{-7} (frequentie per jaar)
Continu grootste aansluiting	8760 (uren aanwezig) / 8760 (uren per jaar) x 80 (aantal cilinders) x 5.0 10^{-7} (frequentie continue uitstroming uit grootste aansluiting)
Breuk slang	8760 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf)
Lekkage slang	8760 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	4.0 10^{-5}	1.05 kg	Maximale inhoud van één cilinder
Continu	4.0 10^{-5}	0.8 kg/s	Gatgrootte 8 mm, uitstroomduur 20 s.
Breuk slang	3.5 10^{-2}	0.8 kg/s	Gatgrootte 8 mm, uitstroomduur 21 s.
Lekkage slang	3.5 10^{-1}	< 0.1 kg/s	Gatgrootte 0.8 mm, uitstroomduur 1800s.

Tabel 15. Ongevalsscenario's flessenpakketten

4.4 Hoge druk bufferopslag

De hoge druk bufferopslag bestaat uit drie verschillende buffers met ieder een eigen druk. Bij het afnemen van waterstof zal dit in cascade worden gevuld afhankelijk van de benodigde druk. Nadien zullen deze buffers door het compressiestation opnieuw wordt gevuld. Buffer opslag totaal is 300 l, verdeeld over zes cilinders. Dit is onderverdeeld in de drukken 300 bar, 480 bar en 950 bar.

Tabel 16 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's. Er is aangenomen dat de bufferopslag kan worden beschouwd als één flessenpakket. De kans op instantaan falen van een cilinder is dan 6 x 5.0 10^{-7} = 3.0 10^{-6} /jr. Daarna vindt uitstroming plaats van de gehele inhoud van het pakket door een gat van 5 mm. In Safeti-NL is het niet mogelijk om beide bronsterktes in één scenario te modelleren. Er wordt daarom apart een instantaan en

een continu scenario doorgerekend. Conservatief wordt alleen van de hoogste druk uitgegaan.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$3.0\ 10^{-6}$	2.4 kg	Maximale inhoud van één buffer
Continu 5 mm	$3.0\ 10^{-6}$	0.87 kg/s	Inhoud van 250 l (rest van de buffer), uitstroomduur 14 s.

Tabel 16. Ongevalsscenario's hoge druk bufferopslag

4.5 Compressorsysteem

Aangenomen is dat de compressor continu in gebruik zal zijn. Tabel 17 toont de ongevalsscenario's. Voor de berekening van de bronsterkte is uitgegaan van de kenmerken van het leidingwerk voor de compressor en de druk en inhoud van één flessenpakket.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk	$1.0\ 10^{-4}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Lekkage	$4.4\ 10^{-3}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk	$1.0\ 10^{-4}$	0.27 kg/s	Diameter 8 mm, lengte 5 m, uitstroomduur 62 s.
Lekkage	$4.4\ 10^{-3}$	< 0.01 kg/s	Diameter 0.8 mm, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 17. Ongevalsscenario's compressor

4.6 Ongevalsscenario's 350 bar dispenser

De doorzet van deze dispenser is 25 ton waterstof per jaar. Het afleverdebiet is 0.06 kg/s, zodat de dispenser maximaal circa 116 uur van het jaar in gebruik is. De afleverleiding is voorzien van een flowmeter met een doorstroombegrenzer. Bij breuk van de slang is de kans dat de doorstroombegrenzer niet werkt gelijk aan 0.06. Als de doorstroombegrenzer wel werkt is de uitstroomduur 5 s. De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 20 m en uitgaande van de condities in de bufferopslag bij 480 bar. Tabel 18 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk noodstop Ok	116 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-6}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.94 (kans noodstop succesvol)
Breuk noodstop niet Ok	116 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-6}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.06 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage	116 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-5}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk noodstop Ok	4.4 10^{-4}	0.22	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 5 s.
Breuk noodstop niet Ok	2.9 10^{-4}	0.22	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 41 s.
Lekkage	4.6 10^{-3}	0.01	Diameter 0.8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 18. Ongevalsscenario's dispenser 350 bar station

4.7 Ongevalsscenario's 700 bar dispenser

De doorzet van deze dispenser is 25 ton waterstof per jaar. Het afleverdebiet is gemiddeld 0.06 kg/s, zodat de dispenser maximaal circa 116 uur van het jaar in gebruik is. De afleverleiding is voorzien van een flowmeter met een doorstroombegrenzer. Bij breuk van de slang is de kans dat de doorstroombegrenzer niet werkt gelijk aan 0.06. Als de doorstroombegrenzer wel werkt is de uitstroomduur 5 s. De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 30 m en uitgaande van de condities in de bufferopslag bij 950 bar. Tabel 19 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk noodstop Ok	116 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.94 (kans noodstop succesvol)
Breuk noodstop niet Ok	116 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.06 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage	116 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk noodstop Ok	1.6 10^{-4}	0.33	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 5 s.
Breuk noodstop niet Ok	1.0 10^{-5}	0.33	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 44 s.
Lekkage	1.7 10^{-3}	0.02	Diameter 0.8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 19. Ongevalsscenario's dispenser 700 bar station

5 Overige aspecten

5.1 Parameters

De standaard parameters van Safeti-NL versie 8.3 zijn gebruikt voor de berekening. De gegevens voor het weerstation Twente worden gebruikt voor de kans op het voorkomen van een bepaalde weersklasse. Voor de ruwheidslengte is de standaard waarde van 0.3 m gehanteerd.

Als externe ontstekingsbron zijn de autosnelweg en het spoor ten oosten van de inrichting gemodelleerd. Voor waterstof is de kans op directe ontsteking gelijk aan 1.0 [7].

5.2 Aanwezigen rond de inrichting

Figuur 3 toont het gebied rond de inrichting begrensd door de maximale effectafstand van circa 300 m rond het opslagvat (zie hoofdstuk 7).

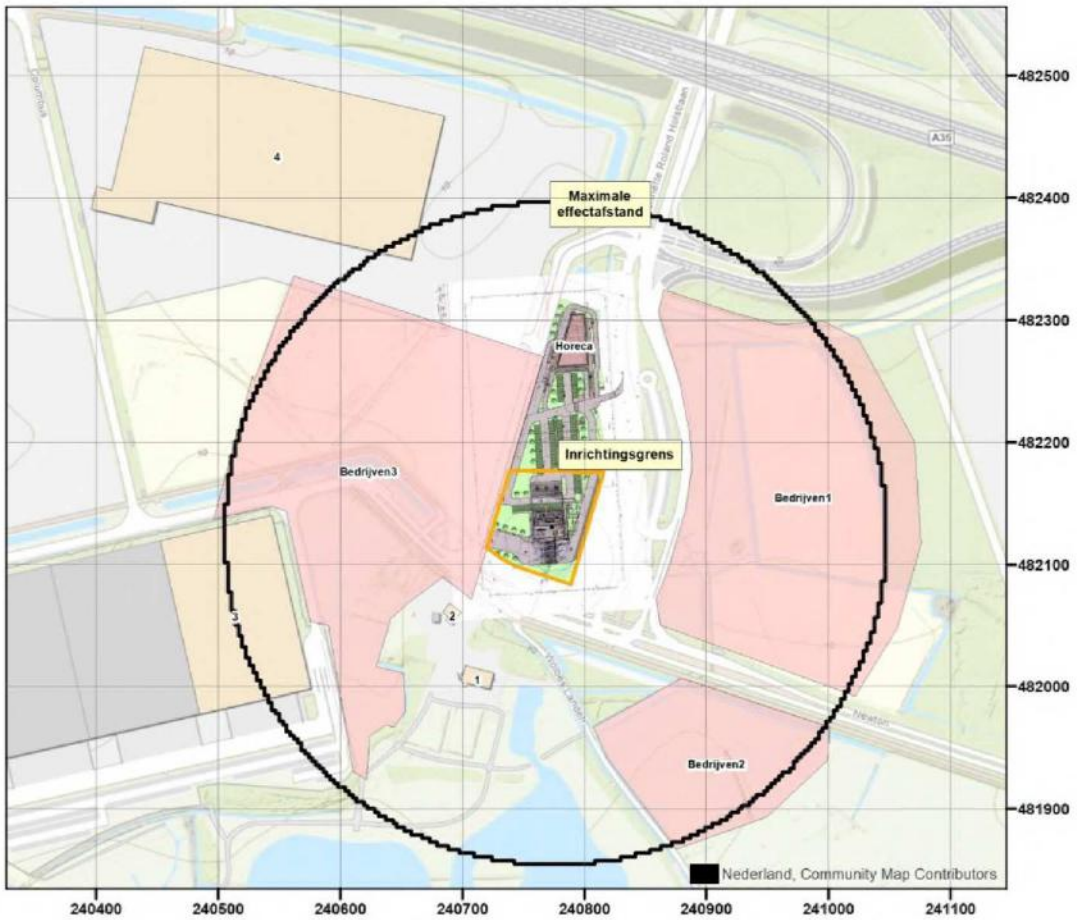
Tabel 20 toont het aantal personen maximaal aanwezig binnen het maximale effectgebied. De gegevens voor de vlakken Bedrijven1, Bedrijven2 en Bedrijven3 zijn gebaseerd op een kencijfer van 40 personen per hectare voor een druk industrieterrein [4]. Overdag wordt verondersteld dat 100% van de werknemers aanwezig is, 's avonds en 's nachts 10% van de werknemers. De drie reeds bestaande objecten binnen het invloedsgebied zijn gemodelleerd conform de BAG populatieservice [8]. Met de nieuwbouw wordt ook een horecapand gerealiseerd. Deze maakt geen onderdeel uit van de inrichting. De bezetting van de horeca is geschat op 130 personen overdag en 's avonds. 's Nachts zijn de restaurants dicht (0 personen). De schatting is gemaakt op basis van kentallen uit "Handleiding Populatieservice" [9].

Bij de berekening van het groepsrisico wordt onderscheid gemaakt in dag (7:00 tot 19:00 uur), avond (19:00 tot 23:00 uur) en nacht (23:00 tot 7:00 uur). Ook is bij de groepsrisicoberekening rekening gehouden met het feit dat de opslagtank niet de gehele tijd voor 100% gevuld is. In de berekening zijn vijf vullingsgraden van 20% tot en met 100% meegenomen.

Label	Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht	Opmerking
1	1.4	2.7	2.7	Bron populatiebestand [8]
2	5.2	2.7	2.7	Bron populatiebestand [8]
3	133	0	0	Bron populatiebestand [8]
4	5262	2738	2738	Bron populatiebestand [8]
Bedrijven1	209	21	21	
Bedrijven2	66	7	7	
Bedrijven3	215	21	21	

Label	Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht	Opmerking
Horeca	130	130	0	

Tabel 20. Aangenomen aantal personen aanwezig rond de inrichting



Figuur 3. Bevolkingsgebieden rond de inrichting

6 Resultaat risicoberekening

6.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting bevindt, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Plaatsen met een gelijk risico worden door risicocontouren op een kaart weergegeven. Het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr dient volgens het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) gehanteerd te worden als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Figuur 4 toont de plaatsgebonden risicocontouren. De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten de inrichting. Binnen de contour bevindt zich gebied dat is bestemd voor (beperkt) kwetsbare objecten. In de praktijk wordt dit gebied gebruikt voor groen en verkeer. Er liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen deze grenswaarde.

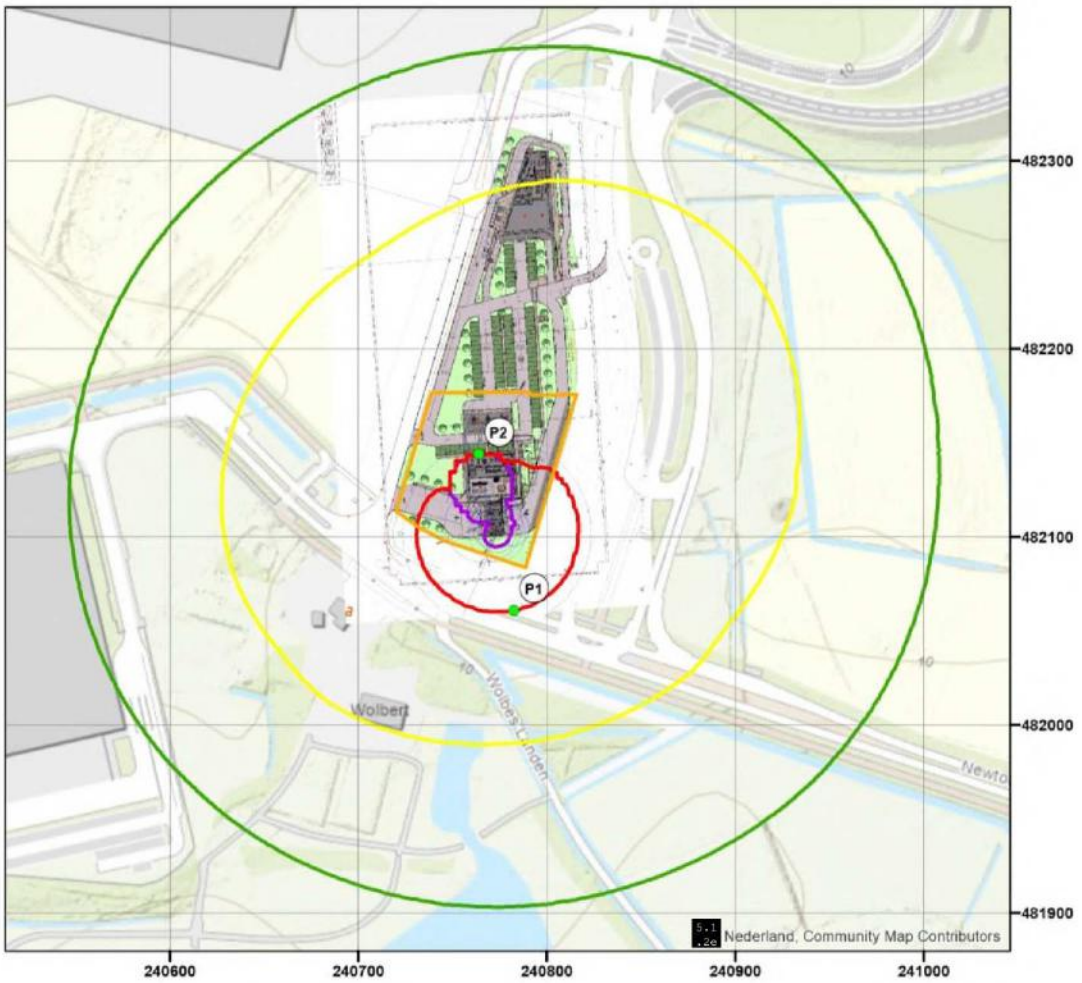
Tabel 21 toont de relatieve bijdrage van de ongevalsscenario's aan het plaatsgebonden risico in de punten P1 en P2 (zie figuur 4 voor de ligging van deze punten). Deze punten zijn representatief voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Scenario's met een relatief kleine bijdrage zijn niet afgedrukt. Bepalend voor de ligging van de contour van 1.0 10^{-6} /jr in punt P1 en P2 zijn de scenario's breuk van de slang en de pomp van de tankauto en het instantaan falen van de opslagtank bepalend.

Punt	Waarde	Scenario	Bijdrage [%]
P1	8.9 10-7	Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	47.1
		Tankauto\BreukPompNoodstopOk	10.1
		Opslagvat 100%\Instantaan	8.4
		Opslagvat 80%\Instantaan	7.6
		Opslagvat 60%\Instantaan	6.4
		Opslagvat 40%\Instantaan	4.4
		PompTank\Continu75mm	2.6
		Tankauto\BreukSlangNoodstopNietOkTskOk	2.4
		Opslagvat 20%\Instantaan	2.2
		Tankauto\Instantaan	1.9
		Tankauto\Standalone BLEVE door externe impact	1.7
		Tankauto\BreukPompNoodstopNietOk	1.3
		Tankauto\Standalone BLEVE door omgevingsbrand	1.2
P2	6.9 10-7	ReservoirLNG100%\Instantaan	14.6
		ReservoirLNG80%\Instantaan	14.6
		ReservoirLNG60%\Instantaan	14.6
		ReservoirLNG40%\Instantaan	14.3
		ReservoirLNG20%\Instantaan	12.1
		Tankauto\BreukPompNoodstopOk	5.6
		WarmtewisselaarLNG\Continu10mm	4.3
		PompTankLNG\Continu75mm	3.4
		Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	2.8
		Tankauto\Instantaan	2.5
		Tankauto\Standalone BLEVE door externe impact	2.2
		Tankauto\Standalone BLEVE door omgevingsbrand	1.6
		WarmtewisselaarLNG\Continu10min	1.2
		WarmtewisselaarLNG \Instantaan	1.2

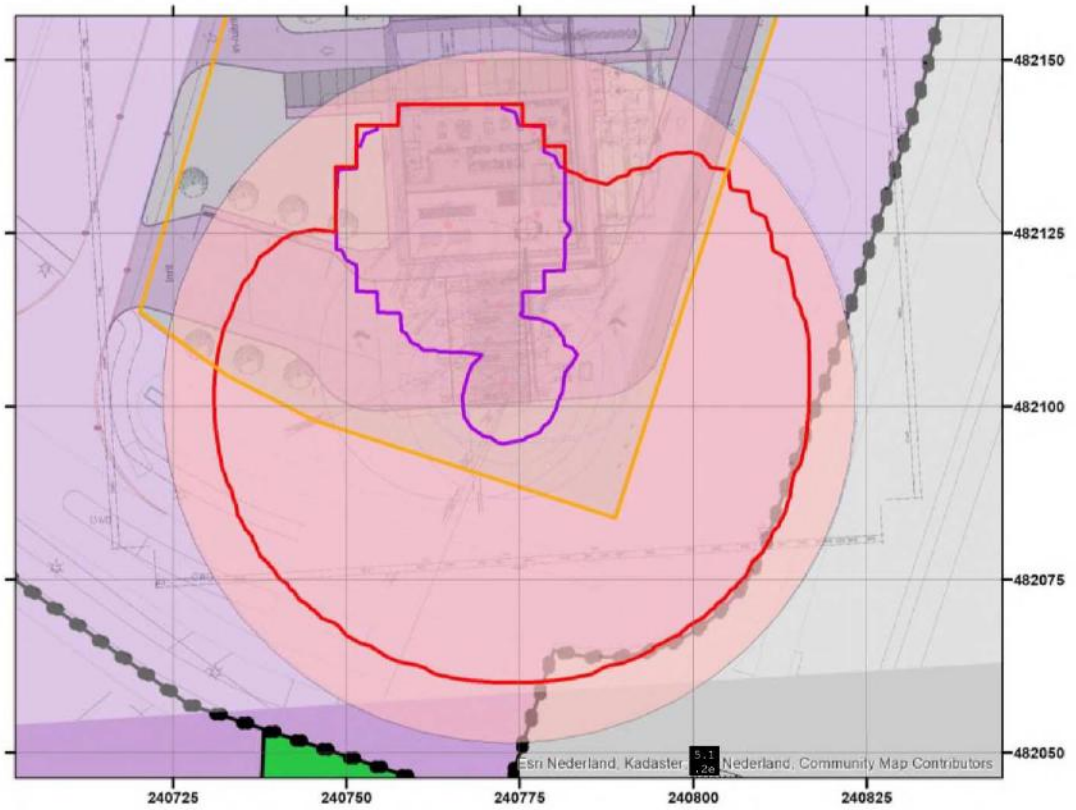
Tabel 21. Relatieve bijdrage scenario's

Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld [6]. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50 m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation danwel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is de effectafstand gelijk aan 50 m. Figuur 5 toont de minimum afstand en de effectafstand samen met de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. De grenswaarde ligt gedeeltelijk binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het

gebied begrensd door de omhullende van de minimum afstand van 50 m en de grenswaarde maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten.



Figuur 4. Plaatsgebonden risicocontouren



Figuur 5. Ministerie I&M interim beleid LNG-tankstations (roze gebied rond het vulpunt met een straal van 50 m) en de grenswaarde van het plaatsgebonden risico (rode contour)

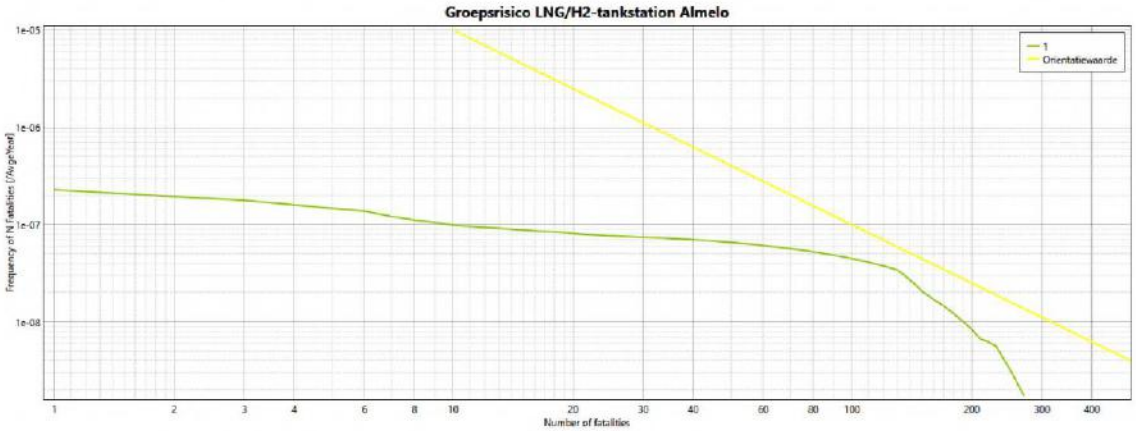
6.2 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de inrichting. Het aantal personen dat in de omgeving van de inrichting verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve: op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers N. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelijk aan 10^{-3}/ N^2, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers.

Figuur 6 toont het berekende groepsrisico (groene lijn) en de oriëntatiewaarde $fN^2 = 10^{-3}$ (gele lijn). Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers is circa 200.

Tabel 22 toont de scenario's die bepalend zijn voor het groepsrisico. De scenario's zijn gerangschikt naar de relatieve bijdrage aan de risico integraal (het oppervlak van de bijdrage van dit scenario aan de fN-curve). Tevens is aangeduid de frequentie in het bereik > 10

slachtoffers. De belangrijkste scenario's zijn het instantaan falen en continue uitstroming van het opslagvat.



Figuur 6. Groepsrisico

Scenario	Risico integraal [/jr]	Risico integraal [% totaal]	Freq 10-100 [/jr]	Freq > 100 [/jr]
Reservoir100%\Instantaan	4.0E-06	39.5	1.2E-08	1.9E-08
Reservoir80%\Instantaan	2.8E-06	28.1	1.1E-08	1.4E-08
Reservoir60%\Instantaan	1.7E-06	17.1	9.3E-09	8.1E-09
Reservoir40%\Instantaan	7.0E-07	7.0	6.5E-09	3.0E-09
Reservoir100%\Continu10min	1.5E-07	1.5	4.3E-09	0.0E+00
Tankauto\Instantaan	1.4E-07	1.4	1.9E-09	3.5E-10
PompLNG\Continu75mm	1.1E-07	1.1	0.0E+00	0.0E+00

Tabel 22. Relatieve bijdrage van scenario's aan het groepsrisico

7 Effectafstand

Effectafstanden zijn berekend voor alle scenario's. Tabel 24 toont de afstand tot 1% kans op overlijden (bij onbeschermde blootstelling) voor weersklasse D-5.0 overdag (neutraal weer met een windsnelheid van 5 m/s) en weersklasse F-1.5 's nachts (zeer stabiel weer met een windsnelheid van 1.5 m/s) voor LNG. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 3.

Onderdeel	Scenario	D-5.0 [m]	F-1.5 [m]
Hoofdopslagvat	Instantaan	275	269
	Continu10min	154	170
	Continu10mm	20	24
Pomp hoofdopslagvat	Breuk	115	128
	Lekkage	15	19
VRE	Instantaan	32	39
	Continu10min	32	39
	Continu10mm	22	27
Tankauto	Instantaan	221	206
	ContinuGrootsteAansluiting	129	214
	BreukPompNoodstopOk	75	109
	BreukPompNoodstopNietOk	81	135
	LekkagePomp	13	16
	BreukSlangNoodstopOk	46	58
	BreukSlangNoodstopNietOkTerugslagklepOk	58	95
	BreukSlangNoodstopNietOkTerugslagklepNietOk	61	100
	LekkageSlang	7	9
	BLEVE tijdens verlading	197	198
	BLEVE omgevingsbrand	197	198
	BLEVE externe impact	86	87
Vulleiding	BreukNoodstopOk	22	6
	BreukNoodstopNietOkTerugslagklepOk	30	18
	BreukNoodstopNietOkTerugslagklepNietOk	31	19
	Lekkage	6	1
Afleverleiding dispenser	Breuk	18	10
	Lekkage	4	3
Slang dispenser	BreukKnopOk	27	34
	BreukNoodstopOk	32	39
	BreukNoodstopNietOk	32	39
	Lekkage	6	8
LCNG heater	Breuk	26	32

Tabel 23. Effectafstand LNG tot 1% kans op overlijden

Tabel 24 toont de afstand tot 1% kans op overlijden voor waterstof. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 4.

Druk	Onderdeel	Scenario	D-5.0 [m]	F-1.5 [m]
-	Flessenpakket	Instantaan	3	3
		Continu	15	15
		BreukSlang	15	15
		LekkageSlang	2	2
	Cascadebuffer	Breuk	5	5
		Continu 5 mm	15	15
	Compressor	Breuk	9	9
		Lekkage	2	2
350	Slang dispenser	BreukNoodstopOk	7	7
		BreukNoodstopNietOk	7	8
		Lekkage	2	2
700	Slang dispenser	BreukNoodstopOk	9	9
		BreukNoodstopNietOk	9	9
		Lekkage	3	3

Tabel 24. Effectafstand waterstof tot 1% kans op overl.jden

8 Conclusie

Het voornemen is een tankstation met een LNG- en waterstofinstallatie te plaatsen op bedrijventerrein XL Businesspark Twente in Almelo. In het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld.

De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten het terrein van de inrichting. Binnen de contour bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten. De gronden binnen deze contour hebben de bestemming bedrijventerrein en worden gebruikt voor groen en verkeer.

Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50 m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation dan wel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is deze minimum afstand gelijk aan 50 m. De grenswaarde ligt gedeeltelijk binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het gebied begrensd door de omhullende van de minimum afstand van 50 m en de grenswaarde maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten.

Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico dient te worden verantwoord door het bevoegd gezag.

Referenties

1.	RIVM	2020	Handleiding risicoberekeningen BEVI Versie 4.2 gedateerd 1 april 2020
2.	RIVM	2008	QRA berekening LPG-tankstations Versie 1.1 gedateerd 29 mei 2008
3.	RIVM	2015	Rekenmethodiek LNG-Tankstations Versie 1.0.1 gedateerd 2 februari 2015
4.	VROM	2007	Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico Versie 1.0 gedateerd november 2007
5.	RIVM	2008	Modellering gascilinders uit Handleiding risicoberekeningen BEVI concept versie 1.4
6.	I&M	2015	Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations Kenmerk IENM/BSK-20 14/270558 gedateerd 28 januari 2015
7.	RIVM	2016	Risico- en effectafstanden waterstoftankstations Memo kenmerk 20160149 VLH HAS/Sta/sij gedateerd 3 oktober 2016
8.	Provincie Zuid-Holland	2015	http://populatieservice.demis.nl/
9	IPO	2022	Landelijke Populatieservice. Gebruikshandleiding bij versie 2.0, april 2022

Bijlage 3

MUNSTERHUIS
GELUIDSADVIES

ContrAll Projektrealisatie B.V.

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Postbus 525

7300 AM APELDOORN

5.1.2e

7622 LD Borne

telefoon 5.1.2e

e-mail 5.1.2e@munsterhuisgeluidsadvies.nl

internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

Datum 3 november 2022 Ons kenmerk B02.22.208a projectnummer 22.208a

project EG tankstation te Almelo

onderwerp Rapport

Geachte 5.1.2e 5.1.2e,

Hierbij zend ik u de briefrapportage betreffende het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd voor een EG tankstation gelegen aan de Newton op het geluidgezoneerde industrieterrein Twente XL Park te Almelo.

Inleiding

Het betreft het oprichten van een bemand tankstation met de afgifte van de volgende brandstoffen: Benzine, Diesel, (L)CNG, waterstof, LNG en AdBlue.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de (toekomstige) activiteiten bij het EG tankstation.

Het akoestisch onderzoek dient als input voor een vergunningaanvraag en te worden uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Normen

Zone

Het tankstation ligt op een geluidgezoneerd industrieterrein Twente XL Park wat inhoudt dat de toetsing zal plaatsvinden door de zonebeheerder (ODTwente). Hiervoor zijn drie dagdelen van toepassing.

Indirecte geluidhinder

De inrichting ligt op het geluidgezoneerde industrieterrein Twente XL Park derhalve is de indirecte hinder buiten beschouwing gelaten.

Bronnen

In bijlage 1, is de situatie, een 3D overzicht en indeling van de inrichting en omgeving weergegeven. Er kan 24 uur per dag zeven dagen in de week getankt worden.

Zelftankstation

Op het terrein zijn in totaal 11 pompen waar diverse soorten benzine en diesel of gas worden afgenomen.

Het effectief tanken van een personenauto en vrachtwagen duurt gemiddeld respectievelijk 1 en 5 minuten. De personenauto's kunnen tanken bij tankplaats 7 tot en met 10. De vrachtwagens kunnen bij tankplaats 1 tot en met 6 tanken. De parameters ter bepaling van de bedrijfsduur en de bedrijfsduurcorrectie zijn weergegeven in tabel 1. Per pomp zijn er twee zijdes waar gepompt kan worden met uitzondering van tankplaats 1.

Het bronvermogen van een pomp is aangehouden op 79 dB(A) en van een H2 dispenser 66 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde soortgelijke onderzoeken.

Ten behoeve van het tanken van H2 of CNG zal ook een compressor of pomp (CNG) in bedrijf gaan. Het bronvermogen van deze compressor en pomp is aangehouden op 66 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde soortgelijke onderzoeken. Rondom de technische installaties (ten zuiden van de shop) zal een muur (scherm) worden gerealiseerd met een hoogte van 7 meter welke zorgt voor een afschermende werking.

Tabel 1 Overzicht bedrijfstijden en bedrijfsduurcorrecties voor het zelftankstation.

Omschrijving bron	Totale bedrijfstijd per bron [min]			Bedrijfsduurcorrectie per bron [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
01 Pomp 1 (tankpl. 1) v	25 (5v)	10 (2v)	-	14,6	13,8	-
02 Pomp 2 (tankpl. 2/3) vrachtwagens	12 (6v)	20 (4v)	5 (1v)	10,8	10,8	19,8
03 Pomp 3 (tankpl. 4/5) vrachtwagens	12 (6v)	20 (4v)	5 (1v)	10,8	10,8	19,8
04 Pomp 4 (tankpl. 6) v	25 (5v)	10 (2v)	5 (1v)	14,6	13,8	19,8
05 Pomp 5 CNG (tankpl. 7) vrachtw.	25 (5v)	10 (2v)	-	14,6	13,8	-
06 Pomp 6 Dispencer H2 vrachtw. (tankpl. 8)	25 (5v)	10 (2v)	-	14,6	13,8	-
07 Pomp 7 LNG (tankpl 9) vrachtw.	25 (5v)	5 (1v)	-	14,6	16,8	-

08 Pomp 8 LNG (tankpl. 10) vrachtw.	25 (5v)	5 (1v)	-	14,6	16,8	-
09 Pomp 1 (tankpl. 1, 2) personenauto's	60 (p)	22 (p)	4 (p)	10,8	10,4	20,8
10 Pomp 2 (tankpl. 3, 4) personenauto's	60 (p)	22 (p)	4 (p)	10,8	10,4	20,8
11 Pomp 3 (tankpl. 5, 6) personenauto's	60 (p)	22 (p)	4 (p)	10,8	10,4	20,8
12 Pomp 4 (tankpl 7, 8) personenauto's	10 (p)	4 (p)	3 (p)	18,6	17,8	22,0
13 Compressor H2	60	10	-	10,8	13,8	-
14 Pomp CNG	60	14	3	10,8	12,4	22,0
16 Compressor lossen LNG	60	-	-	10,8	-	-

p= personenauto en v = vrachtwagen

Mobiele bronnen

Relevante geluidbronnen die van toepassing zijn betreffen transportbewegingen van personenauto's, vrachtwagens en een vrachtwagen ten behoeve van de aanvoer van brandstoffen.

Tankwagen

Voor de aanlevering van benzine en diesel komt 1 keer per week een tankwagen. Het lossen geschiedt door middel van de zwaartekracht-principe en is akoestisch niet relevant.

De CNG en LNG wordt 1 keer per week aangeleverd en rijdt naar het vulpunt voor gas. Het H2 gas wordt 1 keer per week aangeleverd middels een vrachtwagen met gasflessen. Deze worden met behulp van een heftruck gelost en weer geladen (lege) gedurende ½ uur in de dagperiode. Het bronvermogen van de heftruck is aangehouden op 103 dB(A).

In het model zijn 2 vrachtwagens op één dag meegenomen voor de aanvoer (worst case).

Voor het lossen van gas wordt gedurende 60 minuten gebruik gemaakt van de compressor.

Het lossen van de LNG vindt in de dagperiode plaats en het bronvermogen van de compressor is aangehouden op 101 dB(A) op basis van eerder vergelijkbaar onderzoek.

Personenauto's en vrachtwagens

Vrachtwagens die er komen rijden naar de tankplaats 1 tot en met 10. Personenauto's die het terrein oprijden komen om te tanken rijden naar de van vrachtwagens gescheiden tankplaatsen 1 tot en met 8.

Het bronvermogen tijdens rijden bij lage snelheden is sterk afhankelijk van het type voertuig en het rijgedrag van de chauffeur. De gehanteerde bronvermogens zijn berekend aan de hand van geluidmetingen aan soortgelijke voertuigen en het eerder uitgevoerde onderzoek.
In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een bronvermogen van 102 dB(A) voor langzaam rijdende zware vrachtwagen en 89 dB(A) voor personenauto's.
De voertuigen hebben een relatieve vaste rijroute over het terrein waarbij de rijsnelheid van de voertuigen 5 km/uur bedraagt. Dit in verband met de veiligheid.

De feitelijke lijnbron van de voertuigen is voor de berekening ingevoerd als een mobiele bron (serie puntbronnen, zie bijlage 3, invoergegevens). In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen binnen de inrichting uitgegaan van de in tabel 2 vermelde gegevens.

Tabel 2 Mobiele bronnen binnen de inrichting met vaste rijroute.

Type bron	**Periode**	**Aantal bewegingen**	**Cb [dB(A)]**	**Lbron [dB(A)]**	**Mobiele bronnummers**
Vrachtwagens tankplaats 1, 2, 7 en 9 + tankwagen	Dag Avond Nacht	21 7 1	24,6 24,6 36,1	102	001
Vrachtwagens tankplaats 3, 4 en 10	Dag Avond Nacht	17 5 1	25,6 26,1 36,1	102	002
Vrachtwagens tankplaats 5, 6 en 8 + tankwagen	Dag Avond Nacht	17 6 1	25,6 25,3 36,1	102	003
Personenauto's tankplaats 1 en 7	Dag Avond Nacht	35 13 4	22,5 22,1 30,2	89	004
Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	Dag Avond Nacht	65 24 5	19,7 19,3 29,1	89	005
Personenauto's tankplaats 4 en 5	Dag Avond Nacht	60 22 4	20,0 19,6 30,0	89	006
Personenauto's tankplaats 6	Dag Avond Nacht	30 11 2	23,2 22,8 33,2	89	007

Resultaten

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd. De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 2. De bijbehorende schematische ligging van bronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 2, figuur 2 tot en met 6.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie.
De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 0,8 (opgave ODT). Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties. De bedrijfstijden van de verschillende immissierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.
In de omgeving zijn geen geluidgevoelige objecten aanwezig. De inrichting is gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein. Door de ODTwente is een leeg zonemodel aangeleverd exclusief de zonebewakingspunten. De inpasbaarheid zal door de ODTwente dienen te worden uitgevoerd. Aangegeven is dat voor het XLBP is een verkavelingsruimte opgenomen. De bij onderhavige perceel behorende categorie is opgenomen als 'bebouwingsgebied' waarvoor geldt cat. 4 een geluidsruimte van 65 dB(A) per m2.

In eerste instantie is de geluidruimte van het kavel inzichtelijk gemaakt (middels een overdrachtsberekening met een kavelbron, (5 meter boven maaiveld) zonder afscherming.
In Bijlage 3.1 zijn de rekenresultaten van deze berekeningen gegeven.

Vervolgens kan worden getoetst aan deze geluidruimte reservering voor het kavel. In bijlage 3.2 zijn de rekenresultaten gegeven van deze geprojecteerde situatie voor het tankstation.
Het blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van het tankstation ter plaatse van de zone, 25, 24 en 14 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode.
Wanneer de berekende waarden van de geprojecteerde situatie wordt vergeleken met de berekende waarde van de geluidruimte reservering blijkt dat er ruimschoots voldaan wordt aan de waarden van de gereserveerde geluidsruimte.

Als extra wordt getoetst aan de standaard geluidsruimte (50 dB(A) etmaalwaarde op 50 meter).
In de windrichtingen zijn op 50 meter van de erfgrens beoordelingspunten gelegd.
In bijlage 3.3 zijn de rekenresultaten gegeven in de windrichtingen.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus is rekening gehouden met:

- de personenauto's (004-007), L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 5 dB(A) voor het optrekken en remmen.
- de vrachtwagens (001-003), L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 5 dB(A) voor het optrekken en remmen.
- Ophangen slang pomp (01 – 05, 06 - 12), 87 dB(A) op basis van metingen ter plaatse van een vergelijkbare inrichting vastgesteld. Het tanken, ophangen, aansluiten en ontkoppelen van de slang van LPG is hier bij inbegrepen.
- Heftruck (15), L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 5 dB(A).

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus kan de hoogste waarde worden aflezen in bijlage 3.4).

In tabel 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 3. Rekenresultaten ter plaatse van nabijgelegen referentiepunten op 50 meter

Beoordelingspunt	**Geluidniveaus [dB(A)]**					
	Dag		**Avond**		**Nacht**	
	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**
01. 50 meter ten noorden	38	52	38	52	28	52
02. 50 meter ten noordoosten	43	58	43	58	32	58
03. 50 meter ten oosten	48	63	47	63	36	63
04. 50 meter ten zuidoosten	49	64	48	64	37	64
05. 50 meter ten zuiden	50	63	46	63	35	63
06. 50 meter ten zuidwesten	48	63	46	63	36	63
07. 50 meter ten westen	48	63	48	63	37	63
08. 50 meter ten noordwesten	44	58	43	58	33	58

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij beoordelingspunten op 50 meter in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 50, 48 en 37 dB(A).

Het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabij gelegen punten op 50 meter bedraagt maximaal 64, 64 en 64 dB(A) in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. De maatgevende bronnen zijn de vrachtwagens in alle periodes.

Maatwerkvoorschriften zullen aan de orde zijn in deze situatie.

Conclusie

In opdracht van ContrAll Projectrealisatie BV is door Munsterhuis Geluidsadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een EG tankstation gelegen aan de Newton op het geluidgezoneerde industrieterrein Twente XL Park te Almelo.

Het betreft het oprichten van een bemand tankstation met de afgifte van de volgende brandstoffen: Benzine, Diesel, (L)CNG, waterstof, LNG en AdBlue.
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de (toekomstige) activiteiten bij het EG tankstation.
Het akoestisch onderzoek dient als input voor een vergunningaanvraag en te worden uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Op basis van onderhavig akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Wanneer de berekende waarden van de geprojecteerde situatie van het tankstation wordt vergeleken met de berekende waarde van de geluidruimte reservering blijkt dat er ruimschoots voldaan wordt aan de waarden van de gereserveerde geluidsruimte.
- Door de gemeente Almelo (ODT) zal een toetsing dienen plaats te vinden of deze niveaus inpasbaar zijn binnen de zone.
- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van het tankstation bedraagt ter plaatse van de nabij beoordelingspunten op 50 meter in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 50, 48 en 37 dB(A).
- Op basis van de berekeningen zullen maatwerkvoorschriften aangevraagd moeten worden met betrekking tot de bekende geluidniveaus ter hoogte van 50 meter buiten de erfgrens. Deze zullend door de gemeente Almelo (ODT) worden opgesteld.
- Het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabij gelegen punten op 50 meter bedraagt maximaal 64 dB(A) in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. De maatgevende bronnen zijn de vrachtwagens in alle periodes
- Het inrichtingsgebonden verkeer kan buiten beschouwing worden gelaten i.v.m. de ligging op het gezoneerde industrieterrein.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

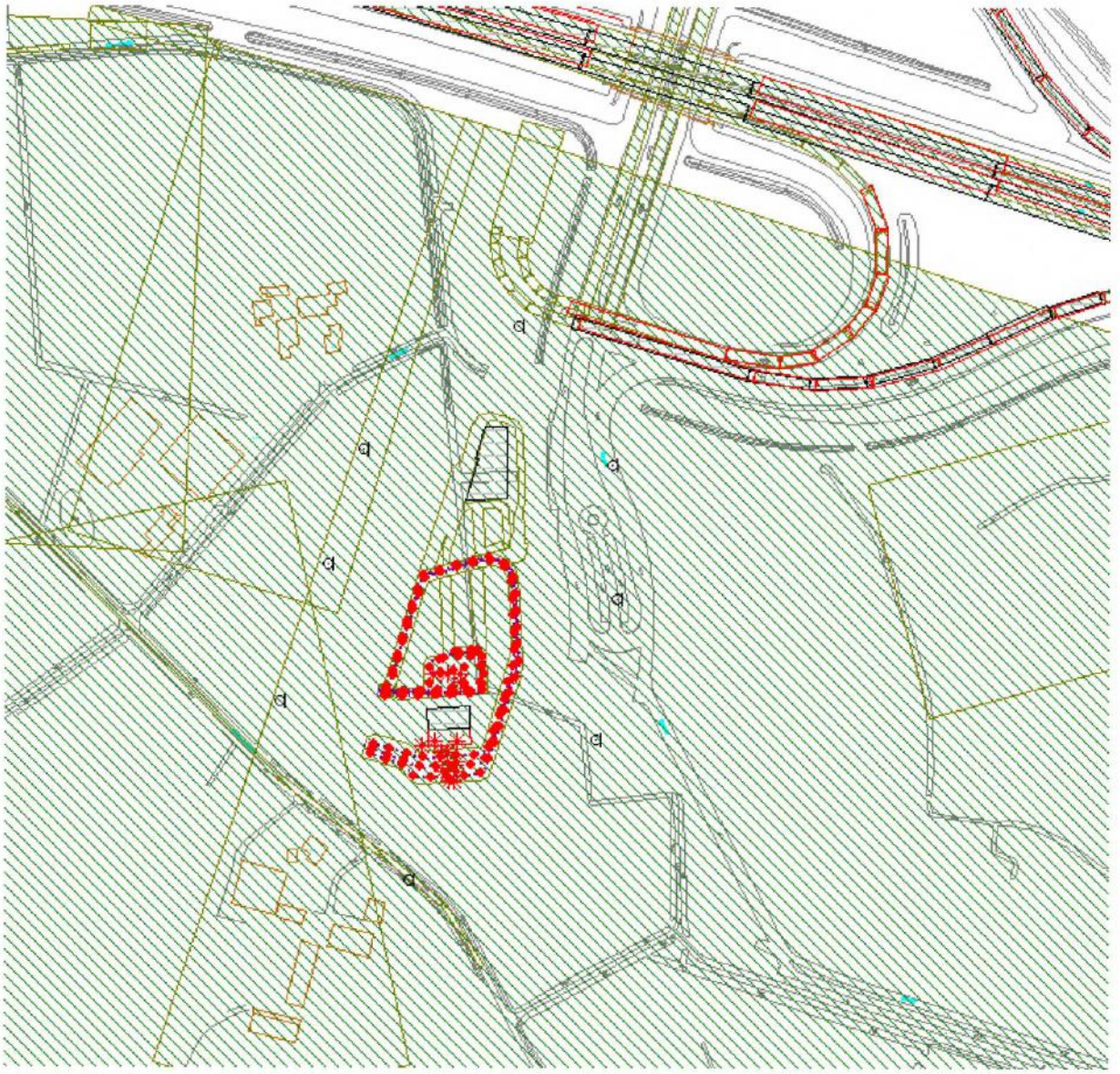
Hoogachtend,

5.1.2e

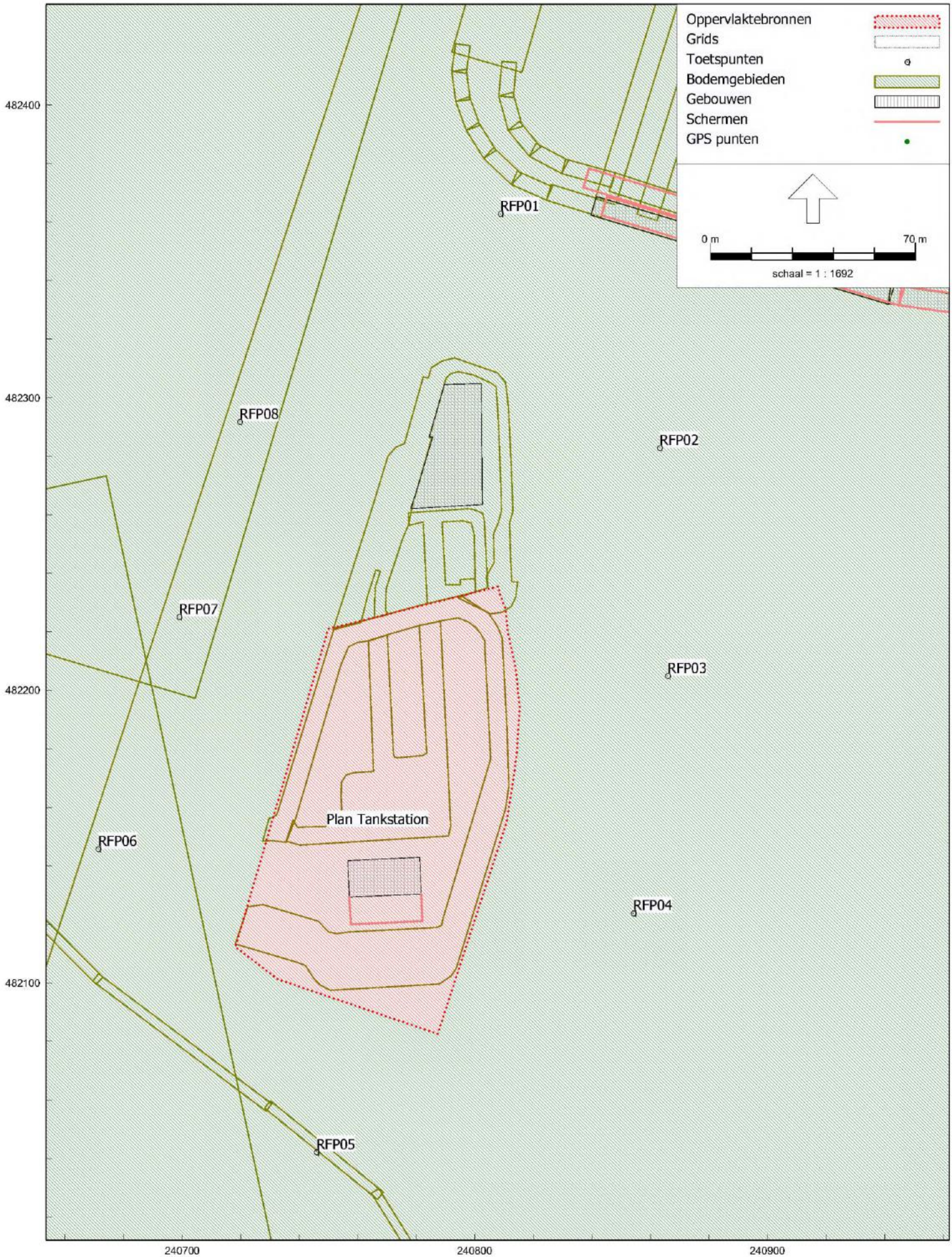
Munsterhuis Geluidsadvies

Bijlagen: 1, 2 en 3

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht


d
d
d
d
d
d
d
d

Bijlage 2 Invoergegevens



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

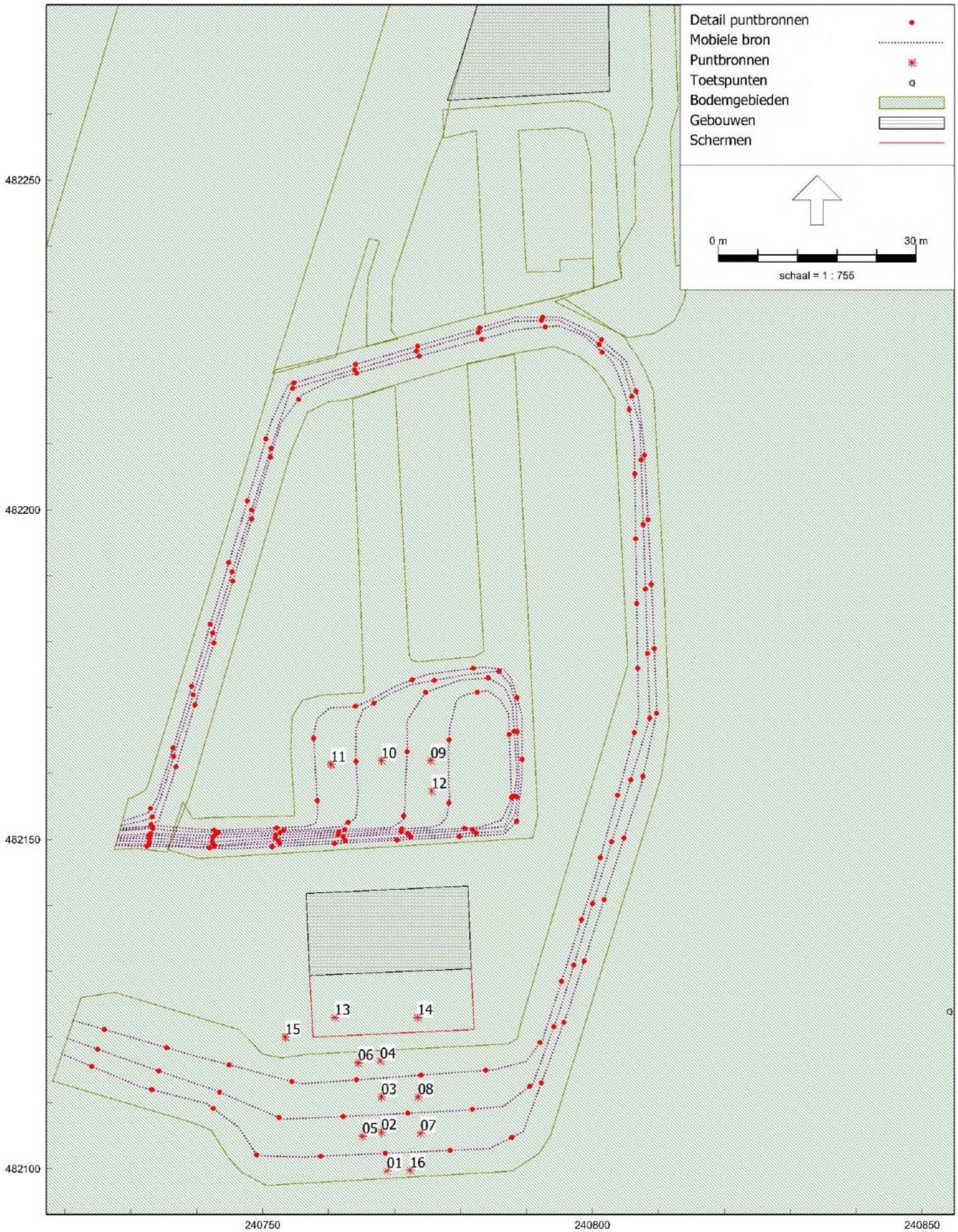
figuur 2

Model: Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
01	Plan Tankstation	5,00	14	10016,04	12,0000	4,0000	8,0000	36,40	44,10	50,20	54,80	58,00	58,90

Model: Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
01	57,90	55,70	55,20	65,00



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

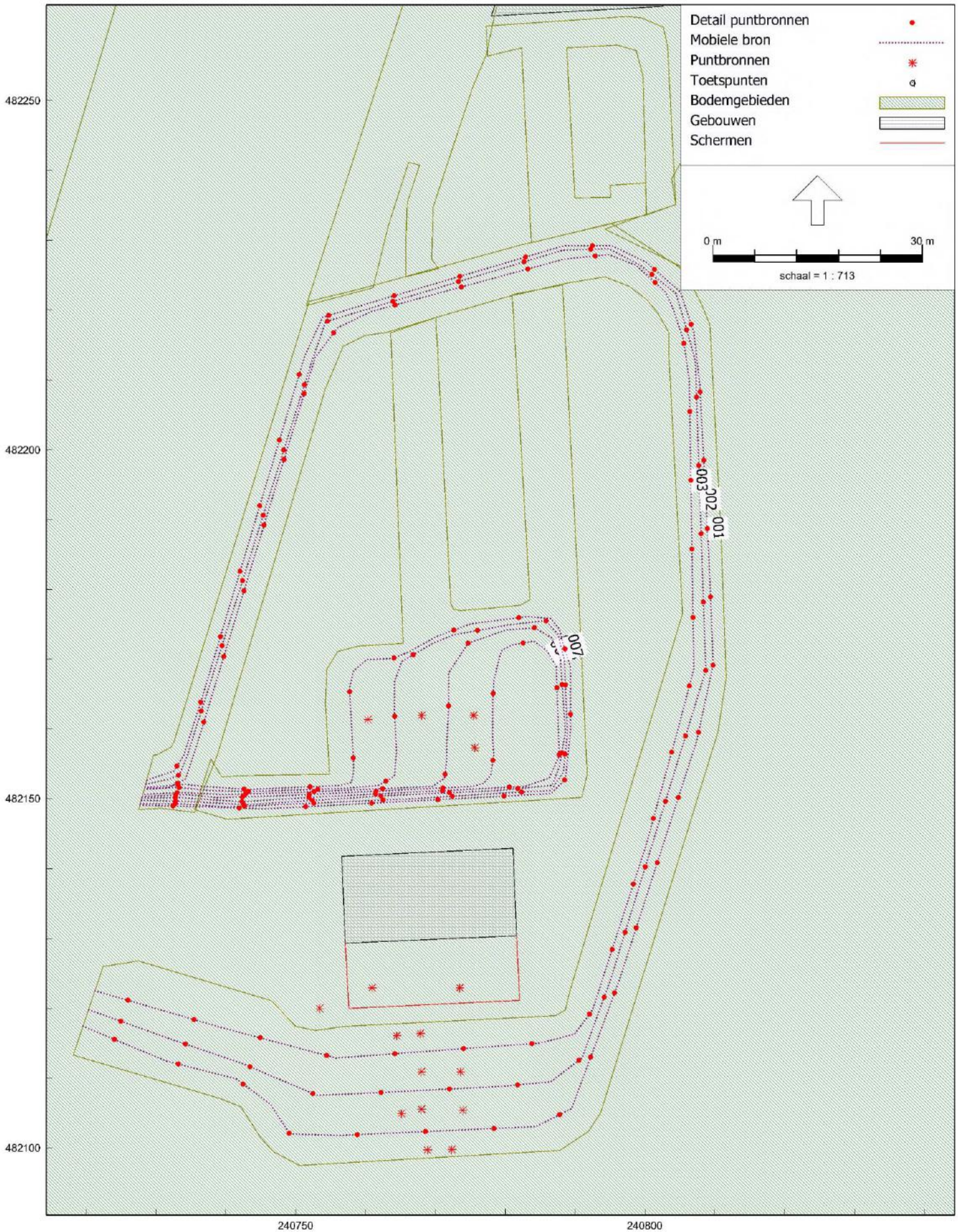
figuur 3

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	19,84	0,4170	0,1671	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	17,10	34,40	49,60	52,00	59,60
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	1,00	18,59	17,83	22,04	0,1660	0,0659	0,0500	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
13	Compressor H2	1,70	10,79	13,83	--	1,0004	0,1656	--	--	57,20	62,90	65,60	87,80
14	Pomp CNG	1,00	10,79	12,35	22,04	1,0004	0,2328	0,0500	--	32,10	37,80	40,80	62,70
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	1,00	13,80	--	--	0,5002	--	--	72,30	86,00	85,70	88,60	97,70
16	Compressor lossen LNG	1,00	10,79	--	--	1,0004	--	--	67,10	70,20	81,50	88,50	94,00

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
02	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
03	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
04	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
05	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
06	60,60	61,40	56,10	48,20	66,20	66,20
07	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
08	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
09	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
10	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
11	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
12	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
13	82,60	84,90	81,60	70,50	90,99	90,99
14	57,50	59,80	56,50	45,40	65,89	65,89
15	98,20	96,10	90,80	82,20	102,89	102,89
16	98,40	94,10	85,80	77,80	101,24	101,24



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

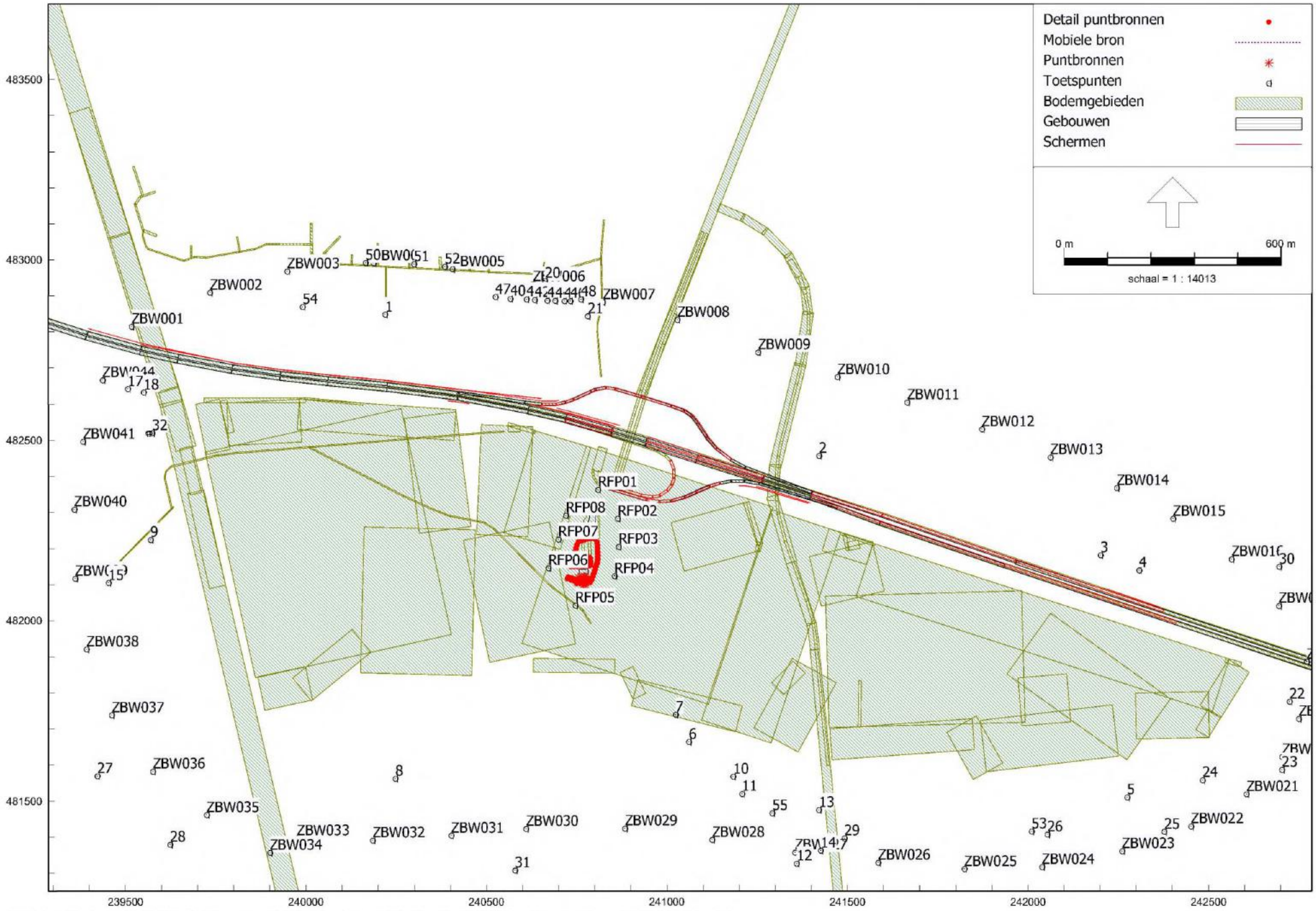
figuur 4

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	1,00	323,42	21	7	1	24,65	24,65	36,11	5
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	1,00	313,61	17	5	1	25,56	26,11	36,11	5
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	1,00	304,97	17	6	1	25,55	25,30	36,09	5
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	0,75	153,23	35	13	4	22,53	22,06	30,19	5
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	0,75	157,06	65	24	5	19,73	19,29	29,11	5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	0,75	158,98	60	22	4	20,03	19,61	30,03	5
007	Personenauto's tankplaats 6	0,75	161,26	30	11	2	23,24	22,83	33,24	5

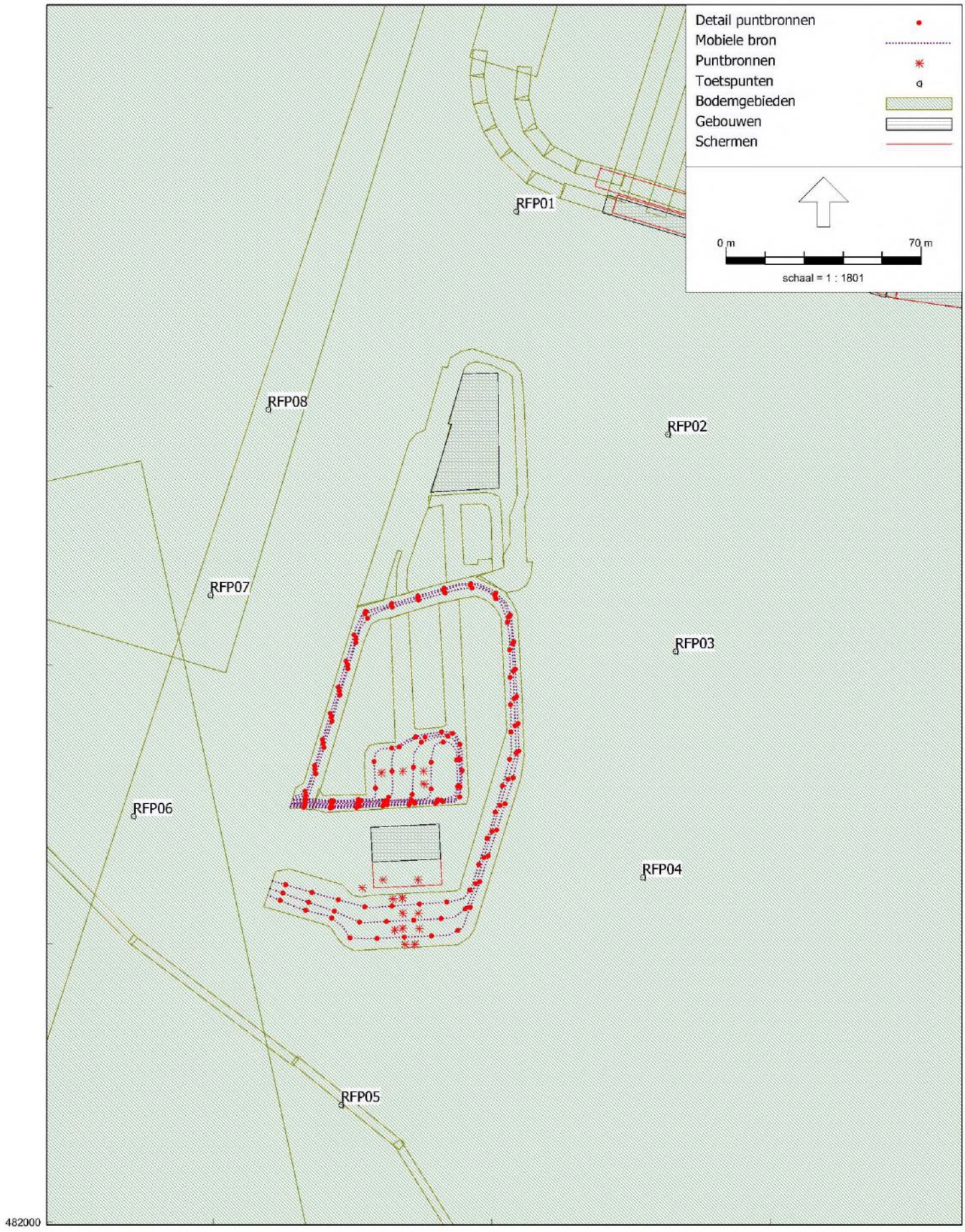
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
001	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
002	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
003	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
004	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
005	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
006	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
007	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 5



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 5a

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
55	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
54	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
53	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
52	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
51	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
50	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
48	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
47	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
46	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
45	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
44	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
43	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
42	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
41	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
40	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
32	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Ja
31	Workerlanden 5	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
30	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
29	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
28	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
27	Zomerdijk2	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
26	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
25	Bolscherlanden 20	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
24	5.1.2e (kantine voetbalveld)	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
23	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
22	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
21	5.1.2e / 5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
20	5.1.2e (geen woning)	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
18	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
17	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
15	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
14	5.1.2e	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
13	5.1.2e (garage)	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
12	Wolbeslanden 14	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
11	Wolbeslanden 3A	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
10	Wolbeslanden 3B	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
9	Hoeselderdijk 5	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
8	Workerlanden 20	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
7	Wolbeslanden 7	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
6	Wolbeslanden 5	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
5	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
4	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
3	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
2	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
1	Hoeselderdijk 4 / [redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
ZBW044	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW041	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW040	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW039	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW038	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW037	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW036	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW035	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW034	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW033	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW032	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW031	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW030	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW029	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW028	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW027	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW026	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW025	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW024	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW023	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW022	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW021	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW020	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
ZBW019	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW018	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW017	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW016	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW015	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW014	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW013	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW012	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW011	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW010	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW009	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW008	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW007	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW006	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW005	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW004	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW003	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW002	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW001	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP08	50m ten noordwesten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP07	50m ten westen	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP06	50m ten zuidwesten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP05	50m ten zuiden	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP04	50m ten zuidoosten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP03	50m ten oosten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP02	50m ten noordoosten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP01	50m ten noorden	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	19,84	0,4170	0,1671	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	17,10	34,40	49,60	52,00	59,60
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	1,00	18,59	17,83	22,04	0,1660	0,0659	0,0500	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
13	Compressor H2	1,70	10,79	13,83	--	1,0004	0,1656	--	--	57,20	62,90	65,60	87,80
14	Pomp CNG	1,00	10,79	12,35	22,04	1,0004	0,2328	0,0500	--	32,10	37,80	40,80	62,70
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	1,00	13,80	--	--	0,5002	--	--	72,30	86,00	85,70	88,60	97,70
16	Compressor lossen LNG	1,00	10,79	--	--	1,0004	--	--	67,10	70,20	81,50	88,50	94,00

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
02	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
03	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
04	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
05	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
06	60,60	61,40	56,10	48,20	66,20	66,20
07	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
08	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
09	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
10	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
11	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
12	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
13	82,60	84,90	81,60	70,50	90,99	90,99
14	57,50	59,80	56,50	45,40	65,89	65,89
15	98,20	96,10	90,80	82,20	102,89	107,89
16	98,40	94,10	85,80	77,80	101,24	101,24

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	1,00	323,42	21	7	1	24,65	24,65	36,11	5
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	1,00	313,61	17	5	1	25,56	26,11	36,11	5
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	1,00	304,97	17	6	1	25,55	25,30	36,09	5
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	0,75	153,23	35	13	4	22,53	22,06	30,19	5
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	0,75	157,06	65	24	5	19,73	19,29	29,11	5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	0,75	158,98	60	22	4	20,03	19,61	30,03	5
007	Personenauto's tankplaats 6	0,75	161,26	30	11	2	23,24	22,83	33,24	5

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
001	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00
002	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00
003	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00
004	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98
005	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98
006	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98
007	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	5.1.2e		
ZBW044_A	Zonebewakingspunt	239436,51	482666,78	5,00	25,1	25,1	25,1	35,1
ZBW041_A	Zonebewakingspunt	239382,45	482496,09	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0
ZBW040_A	Zonebewakingspunt	239358,29	482308,11	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0
ZBW039_A	Zonebewakingspunt	239360,72	482116,61	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0
ZBW038_A	Zonebewakingspunt	239392,04	481920,71	5,00	25,1	25,1	25,1	35,1
ZBW037_A	Zonebewakingspunt	239461,96	481738,27	5,00	25,3	25,3	25,3	35,3
ZBW036_A	Zonebewakingspunt	239575,73	481582,00	5,00	25,5	25,5	25,5	35,5
ZBW035_A	Zonebewakingspunt	239725,09	481461,78	5,00	25,7	25,7	25,7	35,7
ZBW034_A	Zonebewakingspunt	239900,02	481357,05	5,00	26,5	26,5	26,5	36,5
ZBW033_A	Zonebewakingspunt	239974,91	481397,68	5,00	26,9	26,9	26,9	36,9
ZBW032_A	Zonebewakingspunt	240184,32	481391,28	5,00	28,3	28,3	28,3	38,3
ZBW031_A	Zonebewakingspunt	240402,40	481404,77	5,00	29,9	29,9	29,9	39,9
ZBW030_A	Zonebewakingspunt	240609,40	481423,27	5,00	31,1	31,1	31,1	41,1
ZBW029_A	Zonebewakingspunt	240883,39	481424,13	5,00	31,3	31,3	31,3	41,3
ZBW028_A	Zonebewakingspunt	241125,36	481392,95	5,00	30,2	30,2	30,2	40,2
ZBW027_A	Zonebewakingspunt	241354,48	481357,81	5,00	28,5	28,5	28,5	38,5
ZBW026_A	Zonebewakingspunt	241585,01	481329,64	5,00	26,9	26,9	26,9	36,9
ZBW025_A	Zonebewakingspunt	241823,93	481312,26	5,00	25,2	25,2	25,2	35,2
ZBW024_A	Zonebewakingspunt	242039,01	481317,76	5,00	23,9	23,9	23,9	33,9
ZBW023_A	Zonebewakingspunt	242260,60	481361,57	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
ZBW022_A	Zonebewakingspunt	242451,50	481430,10	5,00	22,0	22,0	22,0	32,0
ZBW021_A	Zonebewakingspunt	242605,22	481519,77	5,00	21,4	21,4	21,4	31,4
ZBW020_A	Zonebewakingspunt	242703,64	481622,66	5,00	21,2	21,2	21,2	31,2
ZBW019_A	Zonebewakingspunt	242749,95	481728,13	5,00	21,1	21,1	21,1	31,1
ZBW018_A	Zonebewakingspunt	242772,18	481886,62	5,00	21,4	21,4	21,4	31,4
ZBW017_A	Zonebewakingspunt	242694,87	482040,94	5,00	21,2	21,2	21,2	31,2
ZBW016_A	Zonebewakingspunt	242563,70	482170,30	5,00	21,9	21,9	21,9	31,9
ZBW015_A	Zonebewakingspunt	242401,72	482282,77	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
ZBW014_A	Zonebewakingspunt	242245,62	482367,83	5,00	23,9	23,9	23,9	33,9
ZBW013_A	Zonebewakingspunt	242062,43	482452,66	5,00	25,2	25,2	25,2	35,2
ZBW012_A	Zonebewakingspunt	241872,54	482530,74	5,00	26,7	26,7	26,7	36,7
ZBW011_A	Zonebewakingspunt	241665,38	482605,03	5,00	28,4	28,4	28,4	38,4
ZBW010_A	Zonebewakingspunt	241472,34	482675,54	5,00	29,9	29,9	29,9	39,9
ZBW009_A	Zonebewakingspunt	241252,51	482743,78	5,00	31,3	31,3	31,3	41,3
ZBW008_A	Zonebewakingspunt	241028,25	482833,86	5,00	32,0	32,0	32,0	42,0
ZBW007_A	Zonebewakingspunt	240821,89	482882,98	5,00	31,8	31,8	31,8	41,8
ZBW006_A	Zonebewakingspunt	240628,10	482933,09	5,00	30,9	30,9	30,9	40,9
ZBW005_A	Zonebewakingspunt	240405,54	482974,56	5,00	29,5	29,5	29,5	39,5
ZBW004_A	Zonebewakingspunt	240186,66	482991,15	5,00	28,2	28,2	28,2	38,2
ZBW003_A	Zonebewakingspunt	239947,73	482968,12	5,00	26,7	26,7	26,7	36,7
ZBW002_A	Zonebewakingspunt	239733,94	482909,38	5,00	25,8	25,8	25,8	35,8
ZBW001_A	Zonebewakingspunt	239516,35	482815,05	5,00	20,9	20,9	20,9	30,9
9_B	5.1.2e	239569,40	482224,24	7,50	27,5	27,5	27,5	37,5
9_A	5.1.2e	239569,40	482224,24	5,00	27,3	27,3	27,3	37,3
8_B	Workerlanden 20	240247,28	481562,29	7,50	30,9	30,9	30,9	40,9
8_A	Workerlanden 20	240247,28	481562,29	5,00	30,7	30,7	30,7	40,7
7_B	Wolbeslanden 7	241023,90	481739,59	7,50	37,0	37,0	37,0	47,0
7_A	Wolbeslanden 7	241023,90	481739,59	5,00	37,2	37,2	37,2	47,2
6_B	Wolbeslanden 5	241060,00	481664,28	7,50	35,2	35,2	35,2	45,2
6_A	Wolbeslanden 5	241060,00	481664,28	5,00	35,2	35,2	35,2	45,2
5_B	5.1.2e	242274,83	481510,84	7,50	23,8	23,8	23,8	33,8
5_A	5.1.2e	242274,83	481510,84	5,00	23,5	23,5	23,5	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	5.1.2e		
RFP04_A	50m ten zuidoosten	240854,13	482123,88	5,00	49,1	48,1	37,4	53,1
RFP07_A	50m ten westen	240698,98	482225,17	5,00	48,2	47,7	37,0	52,7
RFP03_A	50m ten oosten	240865,88	482204,96	5,00	47,5	47,2	36,5	52,2
RFP06_A	50m ten zuidwesten	240671,31	482145,79	5,00	48,1	46,3	35,7	51,3
RFP05_A	50m ten zuiden	240745,85	482042,23	5,00	49,5	45,6	34,8	50,6
RFP08_A	50m ten noordwesten	240719,69	482291,79	5,00	43,9	43,4	32,6	48,4
RFP02_A	50m ten noordoosten	240863,12	482282,87	5,00	43,0	42,6	31,9	47,6
RFP01_A	50m ten noorden	240808,70	482362,85	5,00	38,3	38,2	27,5	43,2
7_A	Wolbeslanden 7	241023,90	481739,59	5,00	31,8	30,0	19,2	35,0
7_B	Wolbeslanden 7	241023,90	481739,59	7,50	31,6	29,8	19,0	34,8
6_B	Wolbeslanden 5	241060,00	481664,28	7,50	29,7	28,0	17,3	33,0
6_A	Wolbeslanden 5	241060,00	481664,28	5,00	29,7	27,9	17,2	32,9
2_B	5.1.2e	241421,38	482457,34	7,50	26,3	25,4	14,7	30,4
10_B	Wolbeslanden 3B	241183,55	481568,26	7,50	27,1	25,4	14,7	30,4
21_B	5.1.2e / 5.1.2e	240780,07	482844,16	7,50	26,0	25,4	14,7	30,4
2_A	5.1.2e	241421,38	482457,34	5,00	26,1	25,2	14,5	30,2
10_A	Wolbeslanden 3B	241183,55	481568,26	5,00	26,8	25,1	14,3	30,1
21_A	5.1.2e / 5.1.2e	240780,07	482844,16	5,00	25,7	25,0	14,4	30,0
48_B	5.1.2e	240761,47	482890,48	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
11_B	Wolbeslanden 3A	241207,93	481520,35	7,50	26,2	24,5	13,8	29,5
44_B	5.1.2e	240689,74	482886,74	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
45_B	5.1.2e	240715,62	482886,12	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
46_B	5.1.2e	240731,84	482886,12	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
43_B	5.1.2e	240668,22	482887,36	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
ZBW008_A	Zonebewakingspunt	241028,25	482833,86	5,00	24,7	24,4	13,8	29,4
42_B	5.1.2e	240633,29	482889,23	7,50	25,1	24,3	13,7	29,3
ZBW007_A	Zonebewakingspunt	240821,89	482882,98	5,00	25,0	24,3	13,7	29,3
41_B	5.1.2e	240610,52	482890,48	7,50	25,0	24,2	13,6	29,2
11_A	Wolbeslanden 3A	241207,93	481520,35	5,00	25,9	24,2	13,5	29,2
48_A	5.1.2e	240761,47	482890,48	5,00	24,9	24,2	13,5	29,2
40_B	5.1.2e	240565,93	482892,04	7,50	25,3	24,2	13,5	29,2
46_A	5.1.2e	240731,84	482886,12	5,00	24,9	24,2	13,5	29,2
43_A	5.1.2e	240668,22	482887,36	5,00	24,9	24,1	13,5	29,1
44_A	5.1.2e	240689,74	482886,74	5,00	24,9	24,1	13,5	29,1
45_A	5.1.2e	240715,62	482886,12	5,00	24,9	24,1	13,5	29,1
42_A	5.1.2e	240633,29	482889,23	5,00	24,8	24,0	13,4	29,0
ZBW009_A	Zonebewakingspunt	241252,51	482743,78	5,00	24,9	24,0	13,4	29,0
41_A	5.1.2e	240610,52	482890,48	5,00	24,7	23,9	13,3	28,9
47_B	5.1.2e	240524,76	482897,34	7,50	25,1	23,9	13,3	28,9
40_A	5.1.2e	240565,93	482892,04	5,00	25,0	23,8	13,2	28,8
ZBW029_A	Zonebewakingspunt	240883,39	481424,13	5,00	26,1	23,7	13,0	28,7
ZBW030_A	Zonebewakingspunt	240609,40	481423,27	5,00	26,1	23,7	13,0	28,7
47_A	5.1.2e	240524,76	482897,34	5,00	24,8	23,6	12,9	28,6
20_B	5.1.2e (geen woning)	240661,40	482942,22	7,50	24,3	23,6	12,9	28,6
20_A	5.1.2e (geen woning)	240661,40	482942,22	5,00	24,0	23,3	12,6	28,3
8_B	Workerlanden 20	240247,28	481562,29	7,50	25,0	23,2	12,5	28,2
ZBW006_A	Zonebewakingspunt	240628,10	482933,09	5,00	23,9	23,2	12,5	28,2
55_B	5.1.2e	241291,35	481466,76	7,50	24,8	23,1	12,4	28,1
8_A	Workerlanden 20	240247,28	481562,29	5,00	24,7	22,9	12,2	27,9
55_A	5.1.2e	241291,35	481466,76	5,00	24,5	22,9	12,1	27,9
1_B	5.1.2e / 5.1.2e	240218,92	482848,90	7,50	24,5	22,8	12,1	27,8
ZBW028_A	Zonebewakingspunt	241125,36	481392,95	5,00	24,9	22,5	11,8	27,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	[redacted]	240218,92	482848,90	5,00	24,2	22,5	11,8	27,5
31_B	Workerlanden 5	240578,93	481308,06	7,50	24,6	22,4	11,7	27,4
ZBW010_A	Zonebewakingspunt	241472,34	482675,54	5,00	23,3	22,4	11,7	27,4
52_B	[redacted]	240384,34	482981,05	7,50	23,5	22,3	11,7	27,3
13_B	[redacted] (garage)	241420,58	481475,81	7,50	23,8	22,2	11,4	27,2
ZBW031_A	Zonebewakingspunt	240402,40	481404,77	5,00	24,5	22,1	11,4	27,1
31_A	Workerlanden 5	240578,93	481308,06	5,00	24,4	22,1	11,3	27,1
ZBW005_A	Zonebewakingspunt	240405,54	482974,56	5,00	23,3	22,1	11,4	27,1
52_A	[redacted]	240384,34	482981,05	5,00	23,2	22,0	11,4	27,0
13_A	[redacted] (garage)	241420,58	481475,81	5,00	23,6	21,9	11,2	26,9
51_B	[redacted]	240299,02	482988,36	7,50	23,0	21,8	11,2	26,8
51_A	[redacted]	240299,02	482988,36	5,00	22,8	21,6	10,9	26,6
12_B	Wolbeslanden 14	241359,22	481327,03	7,50	22,7	21,1	10,4	26,1
14_B	[redacted]	241425,63	481363,18	7,50	22,7	21,1	10,4	26,1
ZBW027_A	Zonebewakingspunt	241354,48	481357,81	5,00	22,8	21,1	10,3	26,1
29_B	[redacted]	241491,58	481397,22	7,50	22,6	21,0	10,2	26,0
ZBW011_A	Zonebewakingspunt	241665,38	482605,03	5,00	21,8	20,9	10,2	25,9
50_B	[redacted]	240164,95	482991,61	7,50	22,2	20,9	10,2	25,9
29_A	[redacted]	241491,58	481397,22	5,00	22,5	20,8	10,1	25,8
ZBW004_A	Zonebewakingspunt	240186,66	482991,15	5,00	22,1	20,8	10,1	25,8
12_A	Wolbeslanden 14	241359,22	481327,03	5,00	22,5	20,8	10,1	25,8
14_A	[redacted]	241425,63	481363,18	5,00	22,5	20,8	10,1	25,8
54_B	[redacted]	239990,56	482869,90	7,50	22,6	20,8	10,1	25,8
50_A	[redacted]	240164,95	482991,61	5,00	21,9	20,6	9,9	25,6
ZBW032_A	Zonebewakingspunt	240184,32	481391,28	5,00	22,3	20,5	9,8	25,5
54_A	[redacted]	239990,56	482869,90	5,00	22,4	20,5	9,8	25,5
9_B	[redacted]	239569,40	482224,24	7,50	21,9	19,8	9,1	24,8
32_B	[redacted]	239573,69	482520,14	7,50	21,7	19,8	9,1	24,8
32_A	[redacted]	239573,69	482520,14	5,00	21,6	19,6	8,9	24,6
9_A	[redacted]	239569,40	482224,24	5,00	21,6	19,5	8,9	24,5
ZBW026_A	Zonebewakingspunt	241585,01	481329,64	5,00	21,1	19,4	8,7	24,4
18_B	[redacted]	239550,21	482632,70	7,50	21,2	19,4	8,7	24,4
ZBW003_A	Zonebewakingspunt	239947,73	482968,12	5,00	21,1	19,2	8,5	24,2
18_A	[redacted]	239550,21	482632,70	5,00	21,1	19,2	8,5	24,2
ZBW012_A	Zonebewakingspunt	241872,54	482530,74	5,00	20,1	19,2	8,5	24,2
ZBW033_A	Zonebewakingspunt	239974,91	481397,68	5,00	20,8	19,0	8,3	24,0
17_B	[redacted]	239506,30	482642,19	7,50	20,6	18,8	8,1	23,8
17_A	[redacted]	239506,30	482642,19	5,00	20,5	18,6	7,9	23,6
ZBW034_A	Zonebewakingspunt	239900,02	481357,05	5,00	20,3	18,6	7,9	23,6
15_B	[redacted]	239453,08	482105,00	7,50	20,5	18,4	7,7	23,4
ZBW002_A	Zonebewakingspunt	239733,94	482909,38	5,00	20,2	18,3	7,6	23,3
15_A	[redacted]	239453,08	482105,00	5,00	20,3	18,0	7,4	23,0
ZBW035_A	Zonebewakingspunt	239725,09	481461,78	5,00	19,6	17,9	7,2	22,9
ZBW025_A	Zonebewakingspunt	241823,93	481312,26	5,00	19,3	17,7	7,0	22,7
3_B	[redacted]	242200,90	482181,64	7,50	18,7	17,6	6,9	22,6
ZBW013_A	Zonebewakingspunt	242062,43	482452,66	5,00	18,5	17,5	6,8	22,5
ZBW036_A	Zonebewakingspunt	239575,73	481582,00	5,00	19,1	17,4	6,8	22,4
ZBW044_A	Zonebewakingspunt	239436,51	482666,78	5,00	19,4	17,4	6,7	22,4
ZBW037_A	Zonebewakingspunt	239461,96	481738,27	5,00	19,0	17,3	6,6	22,3
3_A	[redacted]	242200,90	482181,64	5,00	18,4	17,3	6,6	22,3
ZBW041_A	Zonebewakingspunt	239382,45	482496,09	5,00	19,3	17,3	6,6	22,3
ZBW040_A	Zonebewakingspunt	239358,29	482308,11	5,00	19,3	17,3	6,6	22,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ZBW038_A	Zonebewakingspunt	239392,04	481920,71	5,00	18,9	17,2	6,5	22,2
ZBW039_A	Zonebewakingspunt	239360,72	482116,61	5,00	19,4	17,1	6,4	22,1
53_A	5.1.2e	242009,82	481416,37	5,00	18,7	17,1	6,3	22,1
26_B	5.1.2e	242053,35	481407,71	7,50	18,6	17,1	6,3	22,1
28_B	5.1.2e	239623,57	481379,33	7,50	18,6	16,9	6,2	21,9
26_A	5.1.2e	242053,35	481407,71	5,00	18,3	16,7	6,0	21,7
4_B	5.1.2e	242307,88	482139,87	7,50	17,8	16,7	6,0	21,7
28_A	5.1.2e	239623,57	481379,33	5,00	18,3	16,6	5,9	21,6
27_B	Zomerdijk2	239421,97	481569,32	7,50	18,3	16,6	5,9	21,6
4_A	5.1.2e	242307,88	482139,87	5,00	17,5	16,4	5,7	21,4
5_B	5.1.2e	242274,83	481510,84	7,50	17,8	16,3	5,6	21,3
27_A	Zomerdijk2	239421,97	481569,32	5,00	18,0	16,3	5,6	21,3
ZBW024_A	Zonebewakingspunt	242039,01	481317,76	5,00	17,9	16,3	5,5	21,3
ZBW014_A	Zonebewakingspunt	242245,62	482367,83	5,00	17,2	16,2	5,5	21,2
5_A	5.1.2e	242274,83	481510,84	5,00	17,5	16,0	5,2	21,0
ZBW015_A	Zonebewakingspunt	242401,72	482282,77	5,00	16,3	15,2	4,5	20,2
24_B	5.1.2e (kantine voetbalveld)	242483,37	481558,12	7,50	16,7	15,2	4,5	20,2
ZBW023_A	Zonebewakingspunt	242260,60	481361,57	5,00	16,7	15,1	4,4	20,1
25_B	Bolscherlanden 20	242377,31	481415,43	7,50	16,6	15,1	4,3	20,1
24_A	5.1.2e (kantine voetbalveld)	242483,37	481558,12	5,00	16,4	14,8	4,1	19,8
25_A	Bolscherlanden 20	242377,31	481415,43	5,00	16,3	14,7	4,0	19,7
ZBW022_A	Zonebewakingspunt	242451,50	481430,10	5,00	16,0	14,4	3,7	19,4
22_B	5.1.2e	242724,41	481776,02	7,50	15,8	14,4	3,7	19,4
ZBW016_A	Zonebewakingspunt	242563,70	482170,30	5,00	15,4	14,3	3,6	19,3
ZBW018_A	Zonebewakingspunt	242772,18	481886,62	5,00	15,3	13,9	3,2	18,9
ZBW021_A	Zonebewakingspunt	242605,22	481519,77	5,00	15,4	13,8	3,1	18,8
22_A	5.1.2e	242724,41	481776,02	5,00	15,3	13,8	3,1	18,8
23_B	5.1.2e	242703,19	481587,05	7,50	15,3	13,8	3,0	18,8
30_B	5.1.2e	242695,45	482149,99	7,50	14,7	13,7	2,9	18,7
ZBW020_A	Zonebewakingspunt	242703,64	481622,66	5,00	15,1	13,6	2,8	18,6
ZBW017_A	Zonebewakingspunt	242694,87	482040,94	5,00	15,1	13,6	2,9	18,6
ZBW019_A	Zonebewakingspunt	242749,95	481728,13	5,00	15,0	13,5	2,8	18,5
23_A	5.1.2e	242703,19	481587,05	5,00	15,0	13,4	2,7	18,4
30_A	5.1.2e	242695,45	482149,99	5,00	14,4	13,3	2,6	18,3
ZBW001_A	Zonebewakingspunt	239516,35	482815,05	5,00	13,3	12,2	1,5	17,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: RFP04_A - 50m ten zuidoosten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam 5.1.2e	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	5.1.2e	5.1.2e
RFP04_A	50m ten zuidoosten	240854,13	482123,88	5,00	49,1	48,1	37,4
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	240719,55	482117,45	1,00	44,1	44,1	32,6
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	240721,27	482122,52	1,00	42,5	42,8	32,0
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	240720,37	482119,81	1,00	42,8	42,3	32,3
16	Compressor lossen LNG	240772,32	482099,80	1,00	41,1	--	--
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	240727,91	482149,79	0,75	29,9	30,4	20,5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	240727,78	482149,28	0,75	29,5	29,9	19,5
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	240727,98	482150,12	0,75	27,3	27,7	19,6
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	240753,42	482120,00	1,00	32,6	--	--
007	Personenauto's tankplaats 6	240727,72	482149,08	0,75	26,6	27,0	16,6
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	240775,46	482161,94	1,00	18,5	18,9	8,5
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	240767,99	482110,93	1,00	18,6	18,6	9,5
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	240767,99	482105,56	1,00	18,4	18,4	9,4
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	240768,01	482161,94	1,00	17,6	18,0	7,6
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	240760,33	482161,36	1,00	16,7	17,1	6,7
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	240767,84	482116,40	1,00	14,8	15,6	9,6
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	240768,86	482099,74	1,00	14,6	15,4	--
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	240765,13	482104,95	1,00	14,2	15,0	--
13	Compressor H2	240760,93	482122,95	1,70	17,6	14,6	--
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	240773,56	482110,93	1,00	15,6	13,4	--
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	240773,92	482105,41	1,00	15,5	13,2	--
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	240775,62	482157,31	1,00	11,0	11,8	7,6
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	240764,47	482116,09	1,00	1,4	2,2	--
14	Pomp CNG	240773,48	482122,95	1,00	-5,3	-6,9	-16,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax, tankstation deel model 3
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	5.1.2e	5.1.2e
RFP04_A	50m ten zuidoosten	240854,13	482123,88	5,00	64,0	64,0	64,0
RFP07_A	50m ten westen	240698,98	482225,17	5,00	63,2	63,2	63,2
RFP06_A	50m ten zuidwesten	240671,31	482145,79	5,00	63,0	63,0	63,0
RFP03_A	50m ten oosten	240865,88	482204,96	5,00	62,6	62,6	62,6
RFP05_A	50m ten zuiden	240745,85	482042,23	5,00	62,6	62,6	62,6
RFP08_A	50m ten noordwesten	240719,69	482291,79	5,00	58,3	58,3	58,3
RFP02_A	50m ten noordoosten	240863,12	482282,87	5,00	57,8	57,8	57,8
RFP01_A	50m ten noorden	240808,70	482362,85	5,00	51,9	51,9	51,9
7_A	Wolbeslanden 7	241023,90	481739,59	5,00	43,3	43,3	43,3
7_B	Wolbeslanden 7	241023,90	481739,59	7,50	43,1	43,1	43,1
6_B	Wolbeslanden 5	241060,00	481664,28	7,50	41,2	41,2	41,2
6_A	Wolbeslanden 5	241060,00	481664,28	5,00	41,1	41,1	41,1
21_B	5.1.2e / 5.1.2e	240780,07	482844,16	7,50	38,3	38,3	38,3
10_B	Wolbeslanden 3B	241183,55	481568,26	7,50	38,3	38,3	38,3
11_B	Wolbeslanden 3A	241207,93	481520,35	7,50	38,3	38,3	38,3
10_A	Wolbeslanden 3B	241183,55	481568,26	5,00	38,0	38,0	38,0
11_A	Wolbeslanden 3A	241207,93	481520,35	5,00	38,0	38,0	38,0
21_A	5.1.2e / 5.1.2e	240780,07	482844,16	5,00	38,0	38,0	38,0
2_B	5.1.2e	241421,38	482457,34	7,50	37,9	37,9	37,9
ZBW009_A	Zonebewakingspunt	241252,51	482743,78	5,00	37,7	37,7	37,7
2_A	5.1.2e	241421,38	482457,34	5,00	37,7	37,7	37,7
48_B	5.1.2e	240761,47	482890,48	7,50	37,7	37,7	37,7
48_A	5.1.2e	240761,47	482890,48	5,00	37,3	37,3	37,3
46_B	5.1.2e	240731,84	482886,12	7,50	37,3	37,3	37,3
45_B	5.1.2e	240715,62	482886,12	7,50	37,3	37,3	37,3
ZBW008_A	Zonebewakingspunt	241028,25	482833,86	5,00	37,3	37,3	37,3
44_B	5.1.2e	240689,74	482886,74	7,50	37,3	37,3	37,3
ZBW029_A	Zonebewakingspunt	240883,39	481424,13	5,00	37,2	37,2	37,2
43_B	5.1.2e	240668,22	482887,36	7,50	37,2	37,2	37,2
ZBW007_A	Zonebewakingspunt	240821,89	482882,98	5,00	37,2	37,2	37,2
42_B	5.1.2e	240633,29	482889,23	7,50	37,1	37,1	37,1
41_B	5.1.2e	240610,52	482890,48	7,50	37,0	37,0	37,0
46_A	5.1.2e	240731,84	482886,12	5,00	37,0	37,0	37,0
45_A	5.1.2e	240715,62	482886,12	5,00	37,0	37,0	37,0
ZBW030_A	Zonebewakingspunt	240609,40	481423,27	5,00	37,0	37,0	37,0
44_A	5.1.2e	240689,74	482886,74	5,00	36,9	36,9	36,9
43_A	5.1.2e	240668,22	482887,36	5,00	36,9	36,9	36,9
40_B	5.1.2e	240565,93	482892,04	7,50	37,4	36,8	36,8
42_A	5.1.2e	240633,29	482889,23	5,00	36,8	36,8	36,8
41_A	5.1.2e	240610,52	482890,48	5,00	36,7	36,7	36,7
47_B	5.1.2e	240524,76	482897,34	7,50	37,3	36,6	36,6
40_A	5.1.2e	240565,93	482892,04	5,00	37,3	36,5	36,5
8_B	Workerlanden 20	240247,28	481562,29	7,50	36,5	36,5	36,5
20_B	5.1.2e (geen woning)	240661,40	482942,22	7,50	36,3	36,3	36,3
47_A	5.1.2e	240524,76	482897,34	5,00	37,1	36,3	36,3
8_A	Workerlanden 20	240247,28	481562,29	5,00	36,2	36,2	36,2
ZBW006_A	Zonebewakingspunt	240628,10	482933,09	5,00	36,1	36,1	36,1
20_A	5.1.2e (geen woning)	240661,40	482942,22	5,00	36,0	36,0	36,0
55_B	5.1.2e	241291,35	481466,76	7,50	36,0	36,0	36,0
ZBW028_A	Zonebewakingspunt	241125,36	481392,95	5,00	35,9	35,9	35,9
55_A	5.1.2e	241291,35	481466,76	5,00	35,7	35,7	35,7
ZBW031_A	Zonebewakingspunt	240402,40	481404,77	5,00	35,5	35,5	35,5
31_B	Workerlanden 5	240578,93	481308,06	7,50	35,5	35,5	35,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax, tankstation deel model 3
LAmax bij Bron voor toetspunt: RFP04_A - 50m ten zuidoosten
Groep: kavel 50

Naam 5.1.2e	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	5.1.2e	5.1.2e
RFP04_A	50m ten zuidoosten	240854,13	482123,88	5,00	64,0	64,0	64,0
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	240719,55	482117,45	1,00	64,0	64,0	64,0
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	240720,37	482119,81	1,00	63,9	63,9	63,9
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	240721,27	482122,52	1,00	63,8	63,8	63,8
007	Personenauto's tankplaats 6	240727,72	482149,08	0,75	46,5	46,5	46,5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	240727,78	482149,28	0,75	46,2	46,2	46,2
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	240727,91	482149,79	0,75	46,1	46,1	46,1
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	240727,98	482150,12	0,75	46,1	46,1	46,1
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	240775,62	482157,31	1,00	37,6	37,6	37,6
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	240767,84	482116,40	1,00	37,4	37,4	37,4
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	240767,99	482110,93	1,00	37,4	37,4	37,4
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	240775,46	482161,94	1,00	37,3	37,3	37,3
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	240767,99	482105,56	1,00	37,2	37,2	37,2
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	240768,01	482161,94	1,00	36,4	36,4	36,4
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	240760,33	482161,36	1,00	35,5	35,5	35,5
14	Pomp CNG	240773,48	482122,95	1,00	5,5	5,5	5,5
16	Compressor lossen LNG	240772,32	482099,80	1,00	51,8	--	--
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	240753,42	482120,00	1,00	51,4	--	--
13	Compressor H2	240760,93	482122,95	1,70	28,4	28,4	--
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	240773,56	482110,93	1,00	38,2	38,2	--
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	240773,92	482105,41	1,00	38,1	38,1	--
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	240764,47	482116,09	1,00	16,0	16,0	--
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	240765,13	482104,95	1,00	36,8	36,8	--
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	240768,86	482099,74	1,00	37,1	37,1	--
LAmax	kavel 50	0,00	0,00	0,00	64,0	64,0	64,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 19 22 29 31 35 36 41 48 59 62 63 70 71 72 73 76 92 93 100 101 102 103 104 105 106

Ingediende aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7495229
Aanvraagnaam	nieuwbouw tankstation op businesspark xl, almelo
Uw referentiecode	8646 - t
Ingediend op	13-01-2023
Soort procedure	Uitgebreide procedure
Projectomschrijving	nieuwbouw tankstation op businesspark xl, almelo
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	ntb
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Almelo
Bezoekadres:	Haven Zuidzijde 30 7607 EW Almelo
Postadres:	Postbus 5100 7600 GC Almelo
Telefoonnummer:	0546-541111
Faxnummer:	0546-541076
E-mailadres:	gemeente@almelo.nl
Website:	www.almelo.nl
Contactpersoon:	Klantcontactcentrum

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Overig bouwwerk bouwen
  - Bouwen
- Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)
  - Oprichting
- Uitrit aanleggen of veranderen
  - Uitrit aanleggen of veranderen

Bijlagen

Kosten

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	24031986
Vestigingsnummer	000018848699
(Statutaire) naam	EG Retail (Netherlands) B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	5.1.2e
Voorletters	[redacted]
Voorvoegsels	[redacted]
Achternaam	5.1.2e
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5.1.2e
Huisnummer	[redacted]
Huisletter	[redacted]
Huisnummertoevoeging	[redacted]
Straatnaam	5.1.2e
Woonplaats	5.1.2e

4 Correspondentieadres

Adres	5.1.2e
	5.1.2e 5.1.2e

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	5.1.2e
Faxnummer	-
E-mailadres	5.1.2e @efr-group.com

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	08206701
Vestigingsnummer	000017338417
(Statutaire) naam	Pr8 Vastgoedadviseurs B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	5.1.2e
Voorletters	5.1.2e
Voorvoegsels	
Achternaam	5.1.2e
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	5.1.2e
Huisnummer	5.1.2e
Huisletter	
Huisnummertoevoeging	
Straatnaam	5.1.2e
Woonplaats	Almelo

4 Correspondentieadres

Adres	5.1.2e
	5.1.2e Almelo

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	5.1.2e
Faxnummer	-
E-mailadres	5.1.2e

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring	☑ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Almelo
Kadastrale gemeente	Ambt-Almelo
Kadastrale sectie	O
Kadastraal perceelnummer	1627
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☐ U bent eigenaar van het perceel ☑ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	betreft een gedeelte van de kavel

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	-
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	298

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1552

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1138

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	bouwkavel
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	industriefunctie, bijeenkomstfunctie en overige functie

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	144	163
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	116	37
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	14	7

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	vezelcement	naturel
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	aluminium	antraciet
- Ramen	-	-
- Deuren	aluminium	antraciet
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

☐ Ja
☑ Nee

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

1 Gegevens inrichting

Wat is de naam van de inrichting?	EG Almelo
Wat is de aard van de inrichting?	Tankstation voor de opslag en aflevering van duurzame brandstoffen, een Burger King en een KFC
Vraagt u de vergunning aan voor onbepaalde of bepaalde tijd?	☑ Onbepaalde tijd ☐ Bepaalde tijd
Welke voornaamste grond- en hulpstoffen gebruikt u?	Geen productie op locatie, derhalve geen gebruik vangrond- en hulpstoffen.
Welke voornaamste tussen-, neven- en eindproducten produceert u?	Geen productie op locatie, derhalve geen productie vantussen- neven en eindproducten.
Geef de totale maximale capaciteit van de inrichting en het maximale motorische of thermische ingangsvermogen van de bij de inrichting behorende installaties.	Motorisch vermogen is max 170 kW.
Maken proefnemingen deel uit van de aanvraag?	☐ Ja ☑ Nee
Is voor de inrichting eerder een vergunning verleend?	☐ Ja ☑ Nee
Worden extra maatregelen getroffen om de belasting van het milieu te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds -en herstelwerkzaamheden?	☐ Ja ☑ Nee
Waarom worden geen extra maatregelen genomen om de milieubelasting te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds -en herstelwerkzaamheden?	Niet van toepassing.

2 Bedrijfstijden

Wat zijn de tijden en dagen, danwel perioden waarop de inrichting of onderdelen daarvan, in bedrijf zijn?	24 uur per dag7 dagen per week

3 Bestemming

Zijn de (wijzigingen van de) activiteiten in overeenstemming met het bestemmingsplan?	☑ Ja ☐ Nee

4 Omgeving van de inrichting

Waar ligt de inrichting?	☐ Centrum ☐ Rustige woonwijk ☐ Gemengd gebied ☑ Industrieterrein ☐ Buitengebied ☐ Anders
Wat is het dichtstbijzijnde gevoelige object?	woning
Wat is de afstand in meters van de grens van de inrichting tot het dichtstbijzijnde gevoelige object?	250

5 Wijze vaststellen milieubelasting

Beschrijf de aard en omvang van de belasting van het milieu die de inrichting tijdens normaal bedrijf kan veroorzaken, daaronder begrepen een overzicht van de belangrijkste nadelige gevolgen voor het milieu die daardoor kunnen worden veroorzaakt.	A. De installatie veroorzaakt bij normaal bedrijf geenmilieubelasting. LNG is de alternatieve brandstof voor dieselwaardoor de milieubelasting sterk wordt beperkt.B. Vloeibare brandstoffen. Het afleveren vanmotorbrandstoffen boven vloeistofdichte voorziening.De grootste nadelige gevolgen kunnen verontreinigingzijn vat grond/grondwater. Waar dit voor kan komen zijnvoorzieningen getroffen tbv grondwaterbescherming.C. waterstof geeft geen milieubelasting en heeft zeroemissie
Beschrijf de wijze waarop gedurende het in werking zijn van de inrichting de belasting van het milieu, die de inrichting veroorzaakt, wordt vastgesteld en geregistreerd.	LNG: de installatie wordt door een computersysteemaangestuurd en gecontroleerd. alle gegevwns kunnen opafstand worden ingelezen en eventueel gewijzigd. Hierdoorkunnen eventuele storingen snel verholpen worden.Vloeibare brandstoffen: In de andere hoofdstukkenwordt beschreven hoe de inrichting voldoet aan hetactiviteitenbesluit. Er wordt conform de regels periodiekgecontroleerd of de milieubeschermende voorzieningen nogin werking zijn

6 Ongewone voorvallen

Kunnen binnen uw inrichting ongewone voorvallen ontstaan die nadelige gevolgen kunnen hebben op het milieu?	☑ Ja ☐ Nee
Beschrijf de ongewone voorvallen die binnen de inrichting kunnen optreden en de belasting die daarbij kan ontstaan voor het milieu.	Eventuele lekkage van brandstoffen is mogelijk
Welke maatregelen worden getroffen om de belasting van het milieu door ongewone voorvallen te voorkomen of te beperken?	Er zijn maatregelen genomen zoals vloeistofdichtevoorzieningen, aanrijdbeveiliging, automatische afsluiters,controles.Installatie voldoet aan PGS25, PGS28, PGS33-1, PGS35 enBRLK-903

7 MER-(beoordelings)plicht

Voor sommige projecten is het vanwege de mogelijke impact op het milieu verplicht om een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Denk hierbij aan de aanleg of aanpassing van (water)wegen, de winning van delfstoffen, afvalverwerkings- en energiebedrijven en de chemische-, papier- en levensmiddelenindustrie. Ook activiteiten waarbij de bestemming van een terrein wordt gewijzigd (zoals de aanleg van een jachthaven) vallen onder de werkingssfeer van het Besluit milieueffectrapportage.

Geldt voor uw activiteit de plicht om een milieueffectrapport op te stellen (m.e.r.-plicht)?	☐ Ja ☑ Nee
Staat de activiteit vermeld in kolom 1 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage?	☑ Ja ☐ Nee

Worden de drempelwaarden in kolom 2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage overschreden?	☐ Ja ☑ Nee
Onder welke categorie van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage valt de aangevraagde activiteit?	25.2
Geef de omvang van de door u aangevraagde activiteit in dezelfde eenheid als de waarde/capaciteit zoals genoemd in kolom 2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage.	70 m3 LNG opslag

8 Milieuzorg

Beschikt u over een milieumanagementsysteem?	☐ Ja ☑ Nee ☐ Deels

9 Toekomstige Ontwikkelingen

Verwacht u ontwikkelingen binnen uw inrichting die voor de beslissing op de aanvraag van belang kunnen zijn?	☐ Ja ☑ Nee
Verwacht u ontwikkelingen in de omgeving van uw inrichting die van belang kunnen zijn voor de bescherming van het milieu?	☐ Ja ☑ Nee

10 Bodem

Verricht u bodembedreigende activiteiten of slaat u bodembedreigende stoffen op?	☑ Ja ☐ Nee
Hebt u een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd?	☐ Ja ☑ Nee
Waarom hebt u geen nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd?	Deze wordt binnen 3 maanden na opleveren van de locatie aangeleverd conform Activiteitenbesluit
Hebt u een bodemrisicorapport opgesteld?	☐ Ja ☑ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

11 Brandveiligheid

Welke maatregelen hebt u getroffen om brand te voorkomen?	De installatie wordt gerealiseerd conform PGS25, PGS28,PGS33-1, PGS 35 en BRLK-903/08. Installatie bestaatuit staal. Er zijn automatische afsluiters en ontluchtingengemonteerd om eventueel vrijkomend gas veilig weg telaten vloeien. Er wordt voldaan aan interne afstandenom overslag te voorkomen. Conform activiteitenbesluitaanwezigheid brandblussers en noodstop.
Welke brandblusmiddelen gebruikt u?	☐ Branddekens ☑ Draagbare blusmiddelen ☐ Brandslanghaspels ☐ Stationaire blusinstallaties ☐ Mobiele blusmiddelen ☑ Anders

Welke andere brandblusmiddelen gebruikt u?	In horeca pand automatische blusvoorziening boven frituur.
Beschikt u over een bedrijfsbrandweer?	☐ Ja ☑ Nee
Verricht u op het buitenterrein brandgevaarlijke activiteiten?	☐ Ja ☑ Nee

12 Afvalwater

Loost u afvalwater uit uw inrichting?	☑ Ja ☐ Nee
Waarop loost u afvalwater?	☐ Lozing op of in de bodem ☐ Lozing via een niet-openbaar (eigen) vuilwaterriool op een werk waterschap (riolering of RWZI) ☐ Lozing via een openbaar riool op oppervlaktewater (zonder RWZI) ☑ Lozing via een openbaar vuilwaterriool op een rioolwaterzuiveringsinstallatie ☐ Lozing via hemelwaterriool ☐ Anders
U geeft aan afvalwater te lozen op een vuilwaterriool. Welk afvalwater loost u op het vuilwaterriool?	☐ Procesafvalwater ☐ Koelwater ☐ Ketelspuiwater ☐ Regeneratiewater van ionenwisselaar ☐ Laboratoriumafvalwater ☐ Spoelwater ontijzering ☐ Hemelwater ☐ Huishoudelijk afvalwater ☑ Overig afvalwater
Welke andere afvalwaterstromen worden geloosd?	Water afkomstig van de vloeistofdichte verharding wordtgeloosd via een olie-benzine afscheider op het gemeentelijkriool.
Wordt de afvalwaterstroom continu of discontinu geloosd?	☑ Continue lozing ☐ Discontinue lozing
Hoeveel m3 afvalwater wordt gemiddeld per etmaal geloosd?	1
Hoeveel m3 afvalwater wordt maximaal per uur geloosd?	1
Zijn er andere bedrijven op uw bedrijfsriolering aangesloten?	☐ Ja ☑ Nee
Zijn er andere woningen op uw bedrijfsriolering aangesloten?	☐ Ja ☑ Nee
Worden preventieve maatregelen getroffen en/of onderzoeken verricht om de lozing van afvalwater te voorkomen?	☐ Ja ☑ Nee
Worden afvalwaterstromen en/of stoffen hergebruikt?	☐ Ja ☑ Nee
Is/zijn er zuiveringtechnische voorzieningen aanwezig binnen uw inrichting?	☑ Ja ☐ Nee
Zijn er voorschriften en/of procedures aanwezig die aangeven welke maatregelen genomen moeten worden bij ongewone voorvallen en/of onvoorziene lozingen?	☑ Ja ☐ Nee

Is van lozingen direct in oppervlaktewater een immissietoets uitgevoerd?	☐ Ja ☑ Nee
Zijn er toekomstige ontwikkelingen die redelijkerwijs van belang kunnen zijn voor de aanvraag?	☐ Ja ☑ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

13 Afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

Welke afvalstoffen voert u gescheiden af?	sludge van olie-benzineafscheider
Hergebruikt u afvalstoffen die vrijkomen binnen uw inrichting?	☐ Ja ☑ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

14 Lucht

Worden er stoffen naar de lucht uitgestoten?	☐ Ja ☑ Nee

15 Geluid en trillingen

Ligt de inrichting op een gezoneerd industrieterrein?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een akoestisch onderzoek uitgevoerd?	☐ Ja ☑ Nee
Waarom hebt u geen akoestisch onderzoek uitgevoerd?	Geen geluidsgevoelige objecten binnen 50 meter van delocatie.
Welke activiteiten vinden inpandig plaats binnen de inrichting?	Techniek ruimte
Welke activiteiten vinden op een open terrein plaats binnen de inrichting?	Opslag en verkoop van duurzame brandstoffen.
Wanneer vinden de activiteiten plaats?	Tankstation;24 uur per dag, 7 dagen per weekHoreca; 10 uur 's ochtend tot 11 uur 's avonds
Zijn er incidentele activiteiten binnen de inrichting?	☐ Ja ☑ Nee
In welk gebiedstype ligt de inrichting?	☐ Stille landelijke gebieden ☐ Gebieden voor extensieve recreatie ☐ Landelijk gebied met veel agrarische activiteiten ☐ Stille woonwijk, weinig verkeer ☐ Rustige woonwijk in stad ☐ Gemengde woonwijk, combinaties van wonen en lichte bedrijfsactiviteiten ☐ Woonwijk nabij een drukke auto- en/of spoorweg ☐ Woonwijk nabij gezoneerd industriegebied ☐ Woonwijk in stadscentrum ☐ In zone rond industrieterrein ☑ Op industrieterrein ☐ Anders
Wat is de afstand van de inrichting tot de dichtstbijzijnde woningen in meters?	250
Zijn de dichtstbijzijnde woningen bedrijfswoningen?	☐ Ja ☑ Nee

Veroorzaken de activiteiten trillingen?	☐ Ja ☑ Nee

16 Energie

Verbruikt u in uw inrichting meer dan 50.000 kWh elektriciteit of meer dan 25.000 m3 aardgas(equivalenten) per jaar?	☐ Ja ☑ Nee

Uw inrichting is een kleingebruiker van energie. Daarom geldt voor uw inrichting in principe geen verplichting om energie te besparen. Dit neemt niet weg dat het ook voor uw inrichting interessant is om energie te besparen. Zie voor erkende energiebesparende maatregelen de volgende site. *(https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/energiebesparing/)*
Daarnaast kan het zijn dat uw inrichting een grote onderneming is volgens de Tijdelijke regeling implementatie artikel 8 en 14 Richtlijn energie-efficientie EED (of onderdeel is van een dergelijke onderneming). Van een grote onderneming is sprake als aan ten minste aan een van onderstaande voorwaarden wordt voldaan:
- De onderneming heeft meer dan 250 werknemers;

[redacted] 5.1.2e

Lees meer *(https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/europese-energie-efficiency-richtlijn-eed/energie-audit-eed)*
Als u een grote onderneming bent, of daarvan onderdeel uitmaakt, dan moet u in deze aanvraag een kopie van het auditverslag (waarin de resultaten van de verplichte energie-audit zijn opgenomen) meesturen als bijlage.
Meer informatie *(https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/europese-energie-efficiency-richtlijn-eed/energie-audit-eed)*

Hoeveel elektriciteit verbruikt u in uw inrichting in kWh per jaar?	50000
Hoeveel aardgas(equivalenten) verbruikt u in uw inrichting in m3 per jaar?	0

17 Externe veiligheid

Wordt uw inrichting genoemd in artikel 2 (en niet in artikel 3) van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt uw inrichting genoemd in artikel 4, onderdeel b, e of f van het Registratiebesluit externe veiligheid?	☐ Ja ☑ Nee
Is er een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd?	☑ Ja ☐ Nee
Met welk doel is de kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd?	Om inzicht te krijgen in de externe veiligheid rondom de waterstof en LNG installatie ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning
Zijn er binnen uw inrichting specifieke technische maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen?	☑ Ja ☐ Nee
Zijn er binnen uw inrichting specifieke procedurele maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen?	☑ Ja ☐ Nee

18 Verkeer, vervoer en mobiliteit

Hebt u een Besparingsplan Vervoer opgesteld?	☐ Ja ☑ Nee

Hoeveel werknemers hebt u in dienst?	1
Hoeveel bezoekers komen per dag naar uw bedrijf (in piekperiodes)?	1000
Hoeveel transportkilometers met vrachtvoertuigen (inclusief bestelwagens) worden jaarlijks over de weg afgelegd van en naar uw bedrijf?	0
Met hoeveel vrachtwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf?	1
Met hoeveel bestelwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf?	0
Vindt er transport van en naar uw bedrijf plaats via binnenwateren?	☐ Ja ☑ Nee
Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf via zeeschepen (shortsea)?	☐ Ja ☑ Nee
Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf over het spoor met diesellocomotieven?	☐ Ja ☑ Nee
Vindt er zakelijk personenverkeer plaats via de lucht?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u parkeerplaatsen in de open lucht binnen uw bedrijf?	☐ Ja ☑ Nee
Maakt een parkeergarage deel uit van uw bedrijf?	☐ Ja ☑ Nee

19 Geur

Is er sprake van geuremissie?	☐ Ja ☑ Nee

20 Beste Beschikbare Technieken

Zijn er binnen uw inrichting één of meerdere IPPC-installaties, zoals bedoeld in bijlage 1 van de Richtlijn Industriële Emissies?	☐ Ja ☑ Nee

Als de IPPC-richtlijn op u van toepassing is, worden de omgevingsvergunning en de watervergunning gecoördineerd. De aanvraag van de omgevingsvergunning moet daarom tegelijk met of uiterlijk binnen 6 weken na de aanvraag van de watervergunning worden ingediend.

Zijn er binnen uw inrichting installaties of opslagen aanwezig waarop één of meerdere Nederlandse informatie documenten over BBT van toepassing zijn (aangewezen BBT documenten)?	☑ Ja ☐ Nee
Geef de titels van de betreffende informatie documenten.	PGS25 PGS28 PGS33-1 PGS35 BRLK-903/8

21 Gassen

Hoe slaat u gassen op binnen uw inrichting?	☑ Vaste reservoirs ☑ Mobiele reservoirs ☐ Flessen ☐ Spuitbussen en/of gaspatronen ☐ Anders
Wordt er voor het transport van gassen, met uitzondering van aardgas, gebruik gemaakt van ondergrondse leidingen?	☑ Ja ☐ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

22 Vloeistoffen in tanks

Is brandbeschermende bekleding aanwezig?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er verwarmde vloeistof opgeslagen?	☐ Ja ☑ Nee
Is er een installatiecertificaat aanwezig?	☑ Ja ☐ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

23 Afleveren van motorbrandstoffen

Bij een maximale jaarlijkse doorzet van meer dan 25.000 liter/jaar, dient u een certificaat van de vloeistofdichte aanleg van de vloer als bijlage bij de aanvraag te voegen.

Voor afleverinstallaties voor motorvoertuigen voor het wegverkeer gelden algemene regels op basis van het Activiteitenbesluit. Regels in het Activiteitenbesluit met betrekking tot benzinedampretoursystemen gelden ook voor IPPC-bedrijven. Voor alle overige afleverinstallaties kunnen voorwaarden in de vergunning worden opgenomen.

Waaraan worden motorbrandstoffen afgeleverd?	☑ Motorvoertuigen voor wegverkeer (inclusief eigen wagenpark) ☐ Vaartuigen ☐ Anders
Worden motorbrandstoffen afgeleverd aan (personen)auto's en/of bussen?	☑ (Personen)auto's ☑ Bussen ☑ Andere voertuigen
Welke motorbrandstoffen worden afgeleverd?	☑ Dieselolie ☑ Benzine ☐ LPG ☑ Biobrandstof ☐ Aardgas ☐ Mengsmering ☑ Anders
Welke andere motorbrandstoffen worden afgeleverd?	LNG, CNG, H2 en AdBlue
Worden vloeibare motorbrandstoffen afgeleverd met een afleverzuil waar aflevering zonder direct toezicht mogelijk is?	☑ Ja ☐ Nee
Zijn er gebouwen, objecten of terreinen van derden binnen 20 meter van een afleverzuil?	☐ Ja ☑ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?	☐ Ja ☑ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?	☑ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen ☐ Een bestaande in- of uitrit veranderen ☐ Anders
Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.	-
Aan welk erf ligt de in- of uitrit?	☐ Voorerf ☐ Zijerf ☑ Achtererf
Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.	onbekende straatnaam, tussen Henriëtte Roland Holstlaan en Columbus

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit?	inrit 17000mm
Welk materiaal wordt gebruikt?	H klinkers
Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?	☐ Ja ☑ Nee

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

10 Bodembedreigende activiteiten

Beschrijving	Nieuw/Bestaand	Voorzieningen/maatregelen	Realisatiedatum	Eindemissiescore
Opslag van motorbrandstoffen in ondergrondse brandstoftanks	Nieuw	De ondergrondse tanks zijn uitgevoerd met kathodische bescherming en zullen aangelegd worden volgens PGS28	Het is een nieuwe activiteit	1
Afgifte van motorbrandstoffen	Nieuw	De afgifte gebeurd boven een vloeistofdichte voorziening aangelegd onder certificaat	Het is een nieuwe activiteit	1
Vullen van ondergrondse branstoft-anks	Nieuw	Het vullen gebeurt boven een vloeistofdichte voorziening aangelegd onder certificaat	Het is een nieuwe activiteit	1

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

12 Overzicht afvalwaterstromen

Soort afvalwaterstroom	Overige soort afvalwaterstroom	Lozing op	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Lozingspunt
Overig afvalwater	Verontreinigd hemelwater	Gemeentelijk vuilwaterriool	-	-	via de oli- en benzineaf-scheider

Hoeveelheid (m3/jaar)	Bepaling volumestroom	Andere bepaling volumestroom	Registratie en Rapporteringswijze
2000	Schatting	-	geen registratie

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

13 Overzicht afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

Naam afvalstof	Aard afvalstof	Ontstane hoeveelheid (kg/jaar)	Opslagwijze	Opslaglocatie	Maximale opslagcapaciteit
Sludge Olie- en benzineafscheider	Gevaarlijk afval	100	In olie- en benzineafscheider	In olie- en benzineafscheider	1200 liter

Afvoerwijze	Afvoerfrequentie	Bestemming
Door een vrachtwagen van een gecertificeerd bedrijf	1 of 2 keer per jaar, afhankelijk van de noodzaak	Gecertificeerd verwerker

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

21 Overzicht opslag van gassen in vaste reservoirs

Naam reservoir	Naam gas	Soort gas	Inhoud (m³)	Ligging	Materiaal
LNG tank	LNG	Brandbaar	70	Bovengronds	RVS/Staal
H2 opslag	Waterstof	Brandbaar	1	Bovengronds	Staal

Bestaand/Nieuw
Nieuw
Nieuw

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

21 Overzicht opslag van gassen in mobiele reservoirs

Naam reservoir	Naam gas	Soort gas	Inhoud (m^3)	Materiaal	Bestaand/nieuw
waterstof paketten	Waterstof	Brandbaar	5	Staal	Nieuw

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

22 Opslag van vloeistoffen in tanks

Naam/Nummer van de tank	Vloeistof	PGS klasse	Mobiel/vast	Inhoud in liter	Materiaal tank
Diesel tank	Diesel	3	Vast	80000	Staal
Euro tank	E10	1	Vast	50000	Staal
HVO tank	HVO	3	Vast	20000	Staal
Super + Tank	Super Plus	3	Vast	30000	Staal
AdBlue tank	AdBlue	-	Vast	10000	Staal
Diesel+ tank	Diesel	3	Vast	20000	Staal

Uitvoering	Nieuw/ bestaand	Situering	Inpandig/uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Bovengronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

23 Overzicht afleveren van motorbrandstoffen

Naam of nummer installatie	Soort Motorbrandstof	Maximale jaarlijkse doorzet (m^3)	Vast of mobiel
Zie tekening	Zie tekening	0	Vast

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
30_RAP_BENG_aanvraag_Shop_025317_0_0_pdf	210730_RAP_BENG aanvraag Shop_025317_0.0.pdf	Energiezuinigheid en milieu	13-01-2023	In behandeling
DO-100_wijziging_B_pdf	DO-100 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
DO-101_wijziging_B_pdf	DO-101 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
DO-102_wijziging_B_pdf	DO-102 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
DO-103_wijziging_B_pdf	DO-103 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
DO-500_wijziging_B_pdf	DO-500 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
P-100_rev_A_pdf	P-100 rev A.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
_Gewichts-_en_stabiliteitsberekening_pdf	SB-1 Gewichts- en stabiliteitsberekening.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
8646_C-301_20221027-_pdf	8646_C-301_20221027-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
8646_C-101_20221027-_pdf	8646_C-101_20221027-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
8646_C-112_20221027-_pdf	8646_C-112_20221027-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
elo_XL_Park_revisie-_1_d_d__4-11-2022_pdf	0478700.100-NR-B EG Almelo XL Park revisie 1 d.d. 4-11-2022.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
0221213_Niet_technische_samenvatting_pdf	553630_20221213_Niet technische samenvatting.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B101_pdf	553630_20221215-DO-B101.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B102_pdf	553630_20221215-DO-B102.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B104_pdf	553630_20221215-DO-B104.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B105_pdf	553630_20221215-DO-B105.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
553630_20221215-DO--B106_pdf	553630_20221215-DO-B106.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B107_pdf	553630_20221215-DO-B107.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B301_pdf	553630_20221215-DO-B301.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_IPB_EG_Almelo_20221219_pdf	553630_IPB_EG Almelo_20221219.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_NIBM_20220914_tankstation_pdf	553630_NIBM_20220914 tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_OBAS-EN858_Almelo_20210907_pdf	553630_OBAS-EN858_Almelo_20210907.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_PGS25_checklist_20220207_pdf	553630_PGS25 checklist_20220207.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_PGS33_checklist_20220207_pdf	553630_PGS33 checklist_20220207.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_PGS35_checklist_20220207_pdf	553630_PGS35 checklist_20220207.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
nnend_bodemonderzoek_d_d__07-07-2022_pdf	Verkennend bodemonderzoek d.d. 07-07-2022.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
20914_Aerius_toelichting_tankstation_pdf	553630-20220914 Aerius toelichting tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
tie1RiUW1YuHXwed_gebruik_tankstation_pdf	AERIUS_bijlage_20220914153220_Situatie1RiUW1YuHXwed gebruik tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
atie1Rn4HKFwJ3Vdm_aanleg_tankstation_pdf	AERIUS_bijlage_20220914154833_Situatie1Rn4HKFwJ3Vdm aanleg tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
Rap204370_pdf	Rap204370.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
3-11-22_Tankstation_Newton_te_Almelo_pdf	Rapport 3-11-22 Tankstation Newton te Almelo.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
30_vetafscheider_berekening_20210907_pdf	553630_vetafscheider berekening_20210907-.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
notitie_vormvrije_m_e_r_--beoordeling_pdf	Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
20221219_OV_aanvullingen_tankstation_pdf	553630_20221219_OV_aanvullingen_tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling

Kosten

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?

5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 3 4 15 28

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7495229
Aanvraagnaam	nieuwbouw tankstation op businesspark xl, almelo
Uw referentiecode	8646 - t
Ingediend op	13-01-2023
Soort procedure	Uitgebreide procedure
Projectomschrijving	nieuwbouw tankstation op businesspark xl, almelo
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	ntb
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Almelo
Bezoekadres:	Haven Zuidzijde 30 7607 EW Almelo
Postadres:	Postbus 5100 7600 GC Almelo
Telefoonnummer:	0546-541111
Faxnummer:	0546-541076
E-mailadres:	gemeente@almelo.nl
Website:	www.almelo.nl
Contactpersoon:	Klantcontactcentrum

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Overig bouwwerk bouwen
  - Bouwen
- Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)
  - Oprichting
- Uitrit aanleggen of veranderen
  - Uitrit aanleggen of veranderen

Bijlagen

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Almelo
Kadastrale gemeente	Ambt-Almelo
Kadastrale sectie	O
Kadastraal perceelnummer	1627
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	betreft een gedeelte van de kavel

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	-
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	298

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1552

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1138

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	bouwkavel
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	industriefunctie, bijeenkomstfunctie en overige functie

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	144	163
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	116	37
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	14	7

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	vezelcement	naturel
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	aluminium	antraciet
- Ramen	-	-
- Deuren	aluminium	antraciet
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

☐ Ja
☑ Nee

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

1 Gegevens inrichting

Wat is de naam van de inrichting?	EG Almelo
Wat is de aard van de inrichting?	Tankstation voor de opslag en aflevering van duurzame brandstoffen, een Burger King en een KFC
Vraagt u de vergunning aan voor onbepaalde of bepaalde tijd?	☑ Onbepaalde tijd ☐ Bepaalde tijd
Welke voornaamste grond- en hulpstoffen gebruikt u?	Geen productie op locatie, derhalve geen gebruik vangrond- en hulpstoffen.
Welke voornaamste tussen-, neven- en eindproducten produceert u?	Geen productie op locatie, derhalve geen productie vantussen- neven en eindproducten.
Geef de totale maximale capaciteit van de inrichting en het maximale motorische of thermische ingangsvermogen van de bij de inrichting behorende installaties.	Motorisch vermogen is max 170 kW.
Maken proefnemingen deel uit van de aanvraag?	☐ Ja ☑ Nee
Is voor de inrichting eerder een vergunning verleend?	☐ Ja ☑ Nee
Worden extra maatregelen getroffen om de belasting van het milieu te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds -en herstelwerkzaamheden?	☐ Ja ☑ Nee
Waarom worden geen extra maatregelen genomen om de milieubelasting te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds -en herstelwerkzaamheden?	Niet van toepassing.

2 Bedrijfstijden

Wat zijn de tijden en dagen, danwel perioden waarop de inrichting of onderdelen daarvan, in bedrijf zijn?	24 uur per dag7 dagen per week

3 Bestemming

Zijn de (wijzigingen van de) activiteiten in overeenstemming met het bestemmingsplan?	☑ Ja ☐ Nee

4 Omgeving van de inrichting

Waar ligt de inrichting?	☐ Centrum ☐ Rustige woonwijk ☐ Gemengd gebied ☑ Industrieterrein ☐ Buitengebied ☐ Anders
Wat is het dichtstbijzijnde gevoelige object?	woning
Wat is de afstand in meters van de grens van de inrichting tot het dichtstbijzijnde gevoelige object?	250

5 Wijze vaststellen milieubelasting

Beschrijf de aard en omvang van de belasting van het milieu die de inrichting tijdens normaal bedrijf kan veroorzaken, daaronder begrepen een overzicht van de belangrijkste nadelige gevolgen voor het milieu die daardoor kunnen worden veroorzaakt.	A. De installatie veroorzaakt bij normaal bedrijf geenmilieubelasting. LNG is de alternatieve brandstof voor dieselwaardoor de milieubelasting sterk wordt beperkt.B. Vloeibare brandstoffen. Het afleveren vanmotorbrandstoffen boven vloeistofdichte voorziening.De grootste nadelige gevolgen kunnen verontreinigingzijn vat grond/grondwater. Waar dit voor kan komen zijnvoorzieningen getroffen tbv grondwaterbescherming.C. waterstof geeft geen milieubelasting en heeft zeroemissie
Beschrijf de wijze waarop gedurende het in werking zijn van de inrichting de belasting van het milieu, die de inrichting veroorzaakt, wordt vastgesteld en geregistreerd.	LNG: de installatie wordt door een computersysteemaangestuurd en gecontroleerd. alle gegevwns kunnen opafstand worden ingelezen en eventueel gewijzigd. Hierdoorkunnen eventuele storingen snel verholpen worden.Vloeibare brandstoffen: In de andere hoofdstukkenwordt beschreven hoe de inrichting voldoet aan hetactiviteitenbesluit. Er wordt conform de regels periodiekgecontroleerd of de milieubeschermende voorzieningen nogin werking zijn

6 Ongewone voorvallen

Kunnen binnen uw inrichting ongewone voorvallen ontstaan die nadelige gevolgen kunnen hebben op het milieu?	☑ Ja ☐ Nee
Beschrijf de ongewone voorvallen die binnen de inrichting kunnen optreden en de belasting die daarbij kan ontstaan voor het milieu.	Eventuele lekkage van brandstoffen is mogelijk
Welke maatregelen worden getroffen om de belasting van het milieu door ongewone voorvallen te voorkomen of te beperken?	Er zijn maatregelen genomen zoals vloeistofdichtevoorzieningen, aanrijdbeveiliging, automatische afsluiters,controles.Installatie voldoet aan PGS25, PGS28, PGS33-1, PGS35 enBRLK-903

7 MER-(beoordelings)plicht

Voor sommige projecten is het vanwege de mogelijke impact op het milieu verplicht om een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Denk hierbij aan de aanleg of aanpassing van (water)wegen, de winning van delfstoffen, afvalverwerkings- en energiebedrijven en de chemische-, papier- en levensmiddelenindustrie. Ook activiteiten waarbij de bestemming van een terrein wordt gewijzigd (zoals de aanleg van een jachthaven) vallen onder de werkingssfeer van het Besluit milieueffectrapportage.

Geldt voor uw activiteit de plicht om een milieueffectrapport op te stellen (m.e.r.-plicht)?	☐ Ja ☑ Nee
Staat de activiteit vermeld in kolom 1 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage?	☑ Ja ☐ Nee

Worden de drempelwaarden in kolom 2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage overschreden?	☐ Ja ☑ Nee
Onder welke categorie van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage valt de aangevraagde activiteit?	25.2
Geef de omvang van de door u aangevraagde activiteit in dezelfde eenheid als de waarde/capaciteit zoals genoemd in kolom 2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage.	70 m3 LNG opslag

8 Milieuzorg

Beschikt u over een milieumanagementsysteem?	☐ Ja ☑ Nee ☐ Deels

9 Toekomstige Ontwikkelingen

Verwacht u ontwikkelingen binnen uw inrichting die voor de beslissing op de aanvraag van belang kunnen zijn?	☐ Ja ☑ Nee
Verwacht u ontwikkelingen in de omgeving van uw inrichting die van belang kunnen zijn voor de bescherming van het milieu?	☐ Ja ☑ Nee

10 Bodem

Verricht u bodembedreigende activiteiten of slaat u bodembedreigende stoffen op?	☑ Ja ☐ Nee
Hebt u een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd?	☐ Ja ☑ Nee
Waarom hebt u geen nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd?	Deze wordt binnen 3 maanden na opleveren van de locatie aangeleverd conform Activiteitenbesluit
Hebt u een bodemrisicorapport opgesteld?	☐ Ja ☑ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

11 Brandveiligheid

Welke maatregelen hebt u getroffen om brand te voorkomen?	De installatie wordt gerealiseerd conform PGS25, PGS28,PGS33-1, PGS 35 en BRLK-903/08. Installatie bestaatuit staal. Er zijn automatische afsluiters en ontluchtingengemonteerd om eventueel vrijkomend gas veilig weg telaten vloeien. Er wordt voldaan aan interne afstandenom overslag te voorkomen. Conform activiteitenbesluitaanwezigheid brandblussers en noodstop.
Welke brandblusmiddelen gebruikt u?	☐ Branddekens ☑ Draagbare blusmiddelen ☐ Brandslanghaspels ☐ Stationaire blusinstallaties ☐ Mobiele blusmiddelen ☑ Anders

Welke andere brandblusmiddelen gebruikt u?	In horeca pand automatische blusvoorziening boven frituur.
Beschikt u over een bedrijfsbrandweer?	☐ Ja ☑ Nee
Verricht u op het buitenterrein brandgevaarlijke activiteiten?	☐ Ja ☑ Nee

12 Afvalwater

Loost u afvalwater uit uw inrichting?	☑ Ja ☐ Nee
Waarop loost u afvalwater?	☐ Lozing op of in de bodem ☐ Lozing via een niet-openbaar (eigen) vuilwaterriool op een werk waterschap (riolering of RWZI) ☐ Lozing via een openbaar riool op oppervlaktewater (zonder RWZI) ☑ Lozing via een openbaar vuilwaterriool op een rioolwaterzuiveringsinstallatie ☐ Lozing via hemelwaterriool ☐ Anders
U geeft aan afvalwater te lozen op een vuilwaterriool. Welk afvalwater loost u op het vuilwaterriool?	☐ Procesafvalwater ☐ Koelwater ☐ Ketelspuiwater ☐ Regeneratiewater van ionenwisselaar ☐ Laboratoriumafvalwater ☐ Spoelwater ontijzering ☐ Hemelwater ☐ Huishoudelijk afvalwater ☑ Overig afvalwater
Welke andere afvalwaterstromen worden geloosd?	Water afkomstig van de vloeistofdichte verharding wordtgeloosd via een olie-benzine afscheider op het gemeentelijkriool.
Wordt de afvalwaterstroom continu of discontinu geloosd?	☑ Continue lozing ☐ Discontinue lozing
Hoeveel m3 afvalwater wordt gemiddeld per etmaal geloosd?	1
Hoeveel m3 afvalwater wordt maximaal per uur geloosd?	1
Zijn er andere bedrijven op uw bedrijfsriolering aangesloten?	☐ Ja ☑ Nee
Zijn er andere woningen op uw bedrijfsriolering aangesloten?	☐ Ja ☑ Nee
Worden preventieve maatregelen getroffen en/of onderzoeken verricht om de lozing van afvalwater te voorkomen?	☐ Ja ☑ Nee
Worden afvalwaterstromen en/of stoffen hergebruikt?	☐ Ja ☑ Nee
Is/zijn er zuiveringtechnische voorzieningen aanwezig binnen uw inrichting?	☑ Ja ☐ Nee
Zijn er voorschriften en/of procedures aanwezig die aangeven welke maatregelen genomen moeten worden bij ongewone voorvallen en/of onvoorziene lozingen?	☑ Ja ☐ Nee

Is van lozingen direct in oppervlaktewater een immissietoets uitgevoerd?	☐ Ja ☑ Nee
Zijn er toekomstige ontwikkelingen die redelijkerwijs van belang kunnen zijn voor de aanvraag?	☐ Ja ☑ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

13 Afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

Welke afvalstoffen voert u gescheiden af?	sludge van olie-benzineafscheider
Hergebruikt u afvalstoffen die vrijkomen binnen uw inrichting?	☐ Ja ☑ Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

14 Lucht

Worden er stoffen naar de lucht uitgestoten?	☐ Ja ☑ Nee

15 Geluid en trillingen

Ligt de inrichting op een gezoneerd industrieterrein?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een akoestisch onderzoek uitgevoerd?	☐ Ja ☑ Nee
Waarom hebt u geen akoestisch onderzoek uitgevoerd?	Geen geluidsgevoelige objecten binnen 50 meter van delocatie.
Welke activiteiten vinden inpandig plaats binnen de inrichting?	Techniek ruimte
Welke activiteiten vinden op een open terrein plaats binnen de inrichting?	Opslag en verkoop van duurzame brandstoffen.
Wanneer vinden de activiteiten plaats?	Tankstation;24 uur per dag, 7 dagen per weekHoreca; 10 uur 's ochtend tot 11 uur 's avonds
Zijn er incidentele activiteiten binnen de inrichting?	☐ Ja ☑ Nee
In welk gebiedstype ligt de inrichting?	☐ Stille landelijke gebieden ☐ Gebieden voor extensieve recreatie ☐ Landelijk gebied met veel agrarische activiteiten ☐ Stille woonwijk, weinig verkeer ☐ Rustige woonwijk in stad ☐ Gemengde woonwijk, combinaties van wonen en lichte bedrijfsactiviteiten ☐ Woonwijk nabij een drukke auto- en/of spoorweg ☐ Woonwijk nabij gezoneerd industriegebied ☐ Woonwijk in stadscentrum ☐ In zone rond industrieterrein ☑ Op industrieterrein ☐ Anders
Wat is de afstand van de inrichting tot de dichtstbijzijnde woningen in meters?	250
Zijn de dichtstbijzijnde woningen bedrijfswoningen?	☐ Ja ☑ Nee

Veroorzaken de activiteiten trillingen?	☐ Ja ☑ Nee

16 Energie

Verbruikt u in uw inrichting meer dan 50.000 kWh elektriciteit of meer dan 25.000 m3 aardgas(equivalenten) per jaar?	☐ Ja ☑ Nee

Uw inrichting is een kleingebruiker van energie. Daarom geldt voor uw inrichting in principe geen verplichting om energie te besparen. Dit neemt niet weg dat het ook voor uw inrichting interessant is om energie te besparen. Zie voor erkende energiebesparende maatregelen de volgende site. *(https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/energiebesparing/)*
Daarnaast kan het zijn dat uw inrichting een grote onderneming is volgens de Tijdelijke regeling implementatie artikel 8 en 14 Richtlijn energie-efficientie EED (of onderdeel is van een dergelijke onderneming). Van een grote onderneming is sprake als aan ten minste aan een van onderstaande voorwaarden wordt voldaan:
- De onderneming heeft meer dan 250 werknemers;

5.1.2e

Lees meer *(https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/europese-energie-efficiency-richtlijn-eed/energie-audit-eed)*
Als u een grote onderneming bent, of daarvan onderdeel uitmaakt, dan moet u in deze aanvraag een kopie van het auditverslag (waarin de resultaten van de verplichte energie-audit zijn opgenomen) meesturen als bijlage.
Meer informatie *(https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/europese-energie-efficiency-richtlijn-eed/energie-audit-eed)*

Hoeveel elektriciteit verbruikt u in uw inrichting in kWh per jaar?	50000
Hoeveel aardgas(equivalenten) verbruikt u in uw inrichting in m3 per jaar?	0

17 Externe veiligheid

Wordt uw inrichting genoemd in artikel 2 (en niet in artikel 3) van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt uw inrichting genoemd in artikel 4, onderdeel b, e of f van het Registratiebesluit externe veiligheid?	☐ Ja ☑ Nee
Is er een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd?	☑ Ja ☐ Nee
Met welk doel is de kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd?	Om inzicht te krijgen in de externe veiligheid rondom de waterstof en LNG installatie ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning
Zijn er binnen uw inrichting specifieke technische maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen?	☑ Ja ☐ Nee
Zijn er binnen uw inrichting specifieke procedurele maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen?	☑ Ja ☐ Nee

18 Verkeer, vervoer en mobiliteit

Hebt u een Besparingsplan Vervoer opgesteld?	☐ Ja ☑ Nee

Hoeveel werknemers hebt u in dienst?	1
Hoeveel bezoekers komen per dag naar uw bedrijf (in piekperiodes)?	1000
Hoeveel transportkilometers met vrachtvoertuigen (inclusief bestelwagens) worden jaarlijks over de weg afgelegd van en naar uw bedrijf?	0
Met hoeveel vrachtwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf?	1
Met hoeveel bestelwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf?	0
Vindt er transport van en naar uw bedrijf plaats via binnenwateren?	☐ Ja ☑ Nee
Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf via zeeschepen (shortsea)?	☐ Ja ☑ Nee
Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf over het spoor met diesellocomotieven?	☐ Ja ☑ Nee
Vindt er zakelijk personenverkeer plaats via de lucht?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u parkeerplaatsen in de open lucht binnen uw bedrijf?	☐ Ja ☑ Nee
Maakt een parkeergarage deel uit van uw bedrijf?	☐ Ja ☑ Nee

19 Geur

Is er sprake van geuremissie?	☐ Ja ☑ Nee

20 Beste Beschikbare Technieken

Zijn er binnen uw inrichting één of meerdere IPPC-installaties, zoals bedoeld in bijlage 1 van de Richtlijn Industriële Emissies?	☐ Ja ☑ Nee

Als de IPPC-richtlijn op u van toepassing is, worden de omgevingsvergunning en de watervergunning gecoördineerd. De aanvraag van de omgevingsvergunning moet daarom tegelijk met of uiterlijk binnen 6 weken na de aanvraag van de watervergunning worden ingediend.

Zijn er binnen uw inrichting installaties of opslagen aanwezig waarop één of meerdere Nederlandse informatie documenten over BBT van toepassing zijn (aangewezen BBT documenten)?	☑ Ja ☐ Nee
Geef de titels van de betreffende informatie documenten.	PGS25 PGS28 PGS33-1 PGS35 BRLK-903/8

21 Gassen

Hoe slaat u gassen op binnen uw inrichting?

- [x] Vaste reservoirs
- [x] Mobiele reservoirs
- [ ] Flessen
- [ ] Spuitbussen en/of gaspatronen
- [ ] Anders

Wordt er voor het transport van gassen, met uitzondering van aardgas, gebruik gemaakt van ondergrondse leidingen?

- [x] Ja
- [ ] Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

22 Vloeistoffen in tanks

Is brandbeschermende bekleding aanwezig?

- [ ] Ja
- [x] Nee

Wordt er verwarmde vloeistof opgeslagen?

- [ ] Ja
- [x] Nee

Is er een installatiecertificaat aanwezig?

- [x] Ja
- [ ] Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

23 Afleveren van motorbrandstoffen

Bij een maximale jaarlijkse doorzet van meer dan 25.000 liter/jaar, dient u een certificaat van de vloeistofdichte aanleg van de vloer als bijlage bij de aanvraag te voegen.

Voor afleverinstallaties voor motorvoertuigen voor het wegverkeer gelden algemene regels op basis van het Activiteitenbesluit. Regels in het Activiteitenbesluit met betrekking tot benzinedampretoursystemen gelden ook voor IPPC-bedrijven. Voor alle overige afleverinstallaties kunnen voorwaarden in de vergunning worden opgenomen.

Waaraan worden motorbrandstoffen afgeleverd?

- [x] Motorvoertuigen voor wegverkeer (inclusief eigen wagenpark)
- [ ] Vaartuigen
- [ ] Anders

Worden motorbrandstoffen afgeleverd aan (personen)auto's en/of bussen?

- [x] (Personen)auto's
- [x] Bussen
- [x] Andere voertuigen

Welke motorbrandstoffen worden afgeleverd?

- [x] Dieselolie
- [x] Benzine
- [ ] LPG
- [x] Biobrandstof
- [ ] Aardgas
- [ ] Mengsmering
- [x] Anders

Welke andere motorbrandstoffen worden afgeleverd?

LNG, CNG, H2 en AdBlue

Worden vloeibare motorbrandstoffen afgeleverd met een afleverzuil waar aflevering zonder direct toezicht mogelijk is?

- [x] Ja
- [ ] Nee

Zijn er gebouwen, objecten of terreinen van derden binnen 20 meter van een afleverzuil?

- [ ] Ja
- [x] Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?	☐ Ja ☑ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?	☑ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen ☐ Een bestaande in- of uitrit veranderen ☐ Anders
Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.	-
Aan welk erf ligt de in- of uitrit?	☐ Voorerf ☐ Zijerf ☑ Achtererf
Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.	onbekende straatnaam, tussen Henriëtte Roland Holstlaan en Columbus

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit?	inrit 17000mm
Welk materiaal wordt gebruikt?	H klinkers
Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?	☐ Ja ☑ Nee

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

10 Bodembedreigende activiteiten

Beschrijving	Nieuw/Bestaand	Voorzieningen/maatregelen	Realisatiedatum	Eindemissiescore
Opslag van motorbrandstoffen in ondergrondse brandstoftanks	Nieuw	De ondergrondse tanks zijn uitgevoerd met kathodische bescherming en zullen aangelegd worden volgens PGS28	Het is een nieuwe activiteit	1
Afgifte van motorbrandstoffen	Nieuw	De afgifte gebeurd boven een vloeistofdichte voorziening aangelegd onder certificaat	Het is een nieuwe activiteit	1
Vullen van ondergrondse branstoft-anks	Nieuw	Het vullen gebeurt boven een vloeistofdichte voorziening aangelegd onder certificaat	Het is een nieuwe activiteit	1

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

12 Overzicht afvalwaterstromen

Soort afvalwaterstroom	Overige soort afvalwaterstroom	Lozing op	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Lozingspunt
Overig afvalwater	Verontreinigd hemelwater	Gemeentelijk vuilwaterriool	-	-	via de oli- en benzineaf-scheider

Hoeveelheid (m3/jaar)	Bepaling volumestroom	Andere bepaling volumestroom	Registratie en Rapporteringswijze
2000	Schatting	-	geen registratie

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

13 Overzicht afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

Naam afvalstof	Aard afvalstof	Ontstane hoeveelheid (kg/jaar)	Opslagwijze	Opslaglocatie	Maximale opslagcapaciteit
Sludge Olie- en benzineafscheider	Gevaarlijk afval	100	In olie- en benzineafscheider	In olie- en benzineafscheider	1200 liter

Afvoerwijze	Afvoerfrequentie	Bestemming
Door een vrachtwagen van een gecertificeerd bedrijf	1 of 2 keer per jaar, afhankelijk van de noodzaak	Gecertificeerd verwerker

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

21 Overzicht opslag van gassen in vaste reservoirs

Naam reservoir	Naam gas	Soort gas	Inhoud (m³)	Ligging	Materiaal
LNG tank	LNG	Brandbaar	70	Bovengronds	RVS/Staal
H2 opslag	Waterstof	Brandbaar	1	Bovengronds	Staal

Bestaand/Nieuw
Nieuw
Nieuw

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

21 Overzicht opslag van gassen in mobiele reservoirs

Naam reservoir	Naam gas	Soort gas	Inhoud (m³)	Materiaal	Bestaand/nieuw
waterstof paketten	Waterstof	Brandbaar	5	Staal	Nieuw

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

22 Opslag van vloeistoffen in tanks

Naam/Nummer van de tank	Vloeistof	PGS klasse	Mobiel/vast	Inhoud in liter	Materiaal tank
Diesel tank	Diesel	3	Vast	80000	Staal
Euro tank	E10	1	Vast	50000	Staal
HVO tank	HVO	3	Vast	20000	Staal
Super + Tank	Super Plus	3	Vast	30000	Staal
AdBlue tank	AdBlue	-	Vast	10000	Staal
Diesel+ tank	Diesel	3	Vast	20000	Staal

Uitvoering	Nieuw/ bestaand	Situering	Inpandig/uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Bovengronds	Uitpandig
Enkelwandig	Nieuw	Ondergronds	Uitpandig

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

23 Overzicht afleveren van motorbrandstoffen

Naam of nummer installatie	Soort Motorbrandstof	Maximale jaarlijkse doorzet (m^3)	Vast of mobiel
Zie tekening	Zie tekening	0	Vast

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
30_RAP_BENG_aanvraag_Shop_025317_0_0_pdf	210730_RAP_BENG aanvraag Shop_025317_0.0.pdf	Energiezuinigheid en milieu	13-01-2023	In behandeling
DO-100_wijziging_B_pdf	DO-100 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
DO-101_wijziging_B_pdf	DO-101 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
DO-102_wijziging_B_pdf	DO-102 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
DO-103_wijziging_B_pdf	DO-103 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
DO-500_wijziging_B_pdf	DO-500 wijziging B.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
P-100_rev_A_pdf	P-100 rev A.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
_Gewichts-_en_stabiliteitsberekening_pdf	SB-1 Gewichts- en stabiliteitsberekening.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
8646_C-301_20221027-_pdf	8646_C-301_20221027-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
8646_C-101_20221027-_pdf	8646_C-101_20221027-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
8646_C-112_20221027-_pdf	8646_C-112_20221027-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	13-01-2023	In behandeling
elo_XL_Park_revisie-_1_d_d__4-11-2022_pdf	0478700.100-NRB EG Almelo XL Park revisie 1 d.d. 4-11-2022.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
0221213_Niet_technische_samenvatting_pdf	553630_20221213_Niet technische samenvatting.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B101_pdf	553630_20221215-DO-B101.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B102_pdf	553630_20221215-DO-B102.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B104_pdf	553630_20221215-DO-B104.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B105_pdf	553630_20221215-DO-B105.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
553630_20221215-DO--B106_pdf	553630_20221215-DO-B106.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B107_pdf	553630_20221215-DO-B107.pdf	Situatietekening milieu	13-01-2023	In behandeling
553630_20221215-DO--B301_pdf	553630_20221215-DO-B301.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_IPB_EG_Almelo_20221219_pdf	553630_IPB_EG Almelo_20221219.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_NIBM_20220914_tankstation_pdf	553630_NIBM_20220914 tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_OBAS-EN858_Almelo_20210907_pdf	553630_OBAS-EN858_Almelo_20210907.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_PGS25_checklist_20220207_pdf	553630_PGS25 checklist_20220207.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_PGS33_checklist_20220207_pdf	553630_PGS33 checklist_20220207.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
553630_PGS35_checklist_20220207_pdf	553630_PGS35 checklist_20220207.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
nnend_bodemonderzoek_d_d__07-07-2022_pdf	Verkennend bodemonderzoek d.d. 07-07-2022.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
20914_Aerius_toelichting_tankstation_pdf	553630-20220914 Aerius toelichting tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
tie1RiUW1YuHXwed_gebruik_tankstation_pdf	AERIUS_bijlage_20220914153220_Situatie1RiUW1YuHXwed gebruik tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
atie1Rn4HKFwJ3Vdm_aanleg_tankstation_pdf	AERIUS_bijlage_20220914154833_Situatie1Rn4HKFwJ3Vdm aanleg tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
Rap204370_pdf	Rap204370.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
3-11-22_Tankstation_Newton_te_Almelo_pdf	Rapport 3-11-22 Tankstation Newton te Almelo.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
30_vetafscheider_berekening_20210907_pdf	553630_vetafscheider berekening_20210907-.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
notitie_vormvrije_m_e_r_--beoordeling_pdf	Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling
20221219_OV_aanvullingen_tankstation_pdf	553630_20221219_OV_aanvullingen_tankstation.pdf	Anders	13-01-2023	In behandeling

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 12

renvooi

- kalkzandsteen
- sandwichpaneel

bouwbesluit:

Er dient gebouwd te worden overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit

eisen uit het oogpunt van veiligheid
- vloerafscheidingen volgens afdeling 2.3
- beperking ontwikkeling van brand volgens afdeling 2.9 conform NEN-EN 13501-1
- beperking ontwikkeling van rook volgens afdeling 2.9 conform NEN-EN 13501-1
- alle afmetingen, zwaartes e.d. van alle constructieonderdelen volgens berekening en tekening constructeur en leveranciers

eisen uit het oogpunt van gezondheid
- afwerking scheidingsconstructie toilet- en badruimte volgens afdeling 3.5
- wering van vocht van buiten volgens afdeling 3.5 conform NEN 2778
- luchtverversing van verblijfsgebied, verblijfsruimte, toilet- en badruimte volgens afd. 3.6
- luchtverversing van overige ruimtes volgens afd. 3.6
- bescherming tegen ratten en muizen volgens afd. 3.10
- daglichttoetreding volgens afd. 3.11

eisen uit het oogpunt van bruikbaarheid
- afmetingen vrije doorgang volgens afd. 4.4
- dagmaat deuren ≥ 850x2300 mm
- maximaal hoogteverschil met aansluitend terrein bij min. 1 toegangsdeur is < 0,02 meter volgens afd. 4.4

eisen uit het oogpunt van energiezuinigheid
- uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van:
  - scheidingsconstructie kruipruimte of grond of water: ≥ 3,7 m².K/W
  - verticale scheidingsconstructie : ≥ 4,7 m².K/W
  - horizontale of schuine scheidingsconstructie : ≥ 6,3 m².K/W
- gemiddelde warmtedoorgangscoëfficiënt van kozijnen, ramen en deuren ≤ 1,65 W/m².K
- definitieve warmteweerstanden volgens BENG berekening

eisen aan installaties
- afvoer afvalwater en fecaliën volgens afdeling 6.4 conform NEN 3215
- afvoer hemelwater volgens afdeling 6.4 en aanvullende bepalingen gemeente
- cv-installaties volgens NEN 3028
- electra installaties volgens NEN 1010
- waterleidinginstallaties volgens NEN 1006

algemene opmerkingen
- geringe afwijkingen i.v.m. nadere uitwerking voorbehouden
- alle maten in millimeters

pr8 architecten
twentepoort oost 34
7609 rg almelo
T 5.1.2e
E 5.1.2e
I www.pr8.nl

ontwerp: **nieuwbouw tankstation op businesspark xl, almelo**

opdrachtgever:

architect:

tekenaar:

5.1.2e

fase: **omgevingsaanvraag**

onderdeel: plattegrond begane grond

schaal: 1:100 datum: 271022

afm.: 594x841 wijziging: 130623

8646

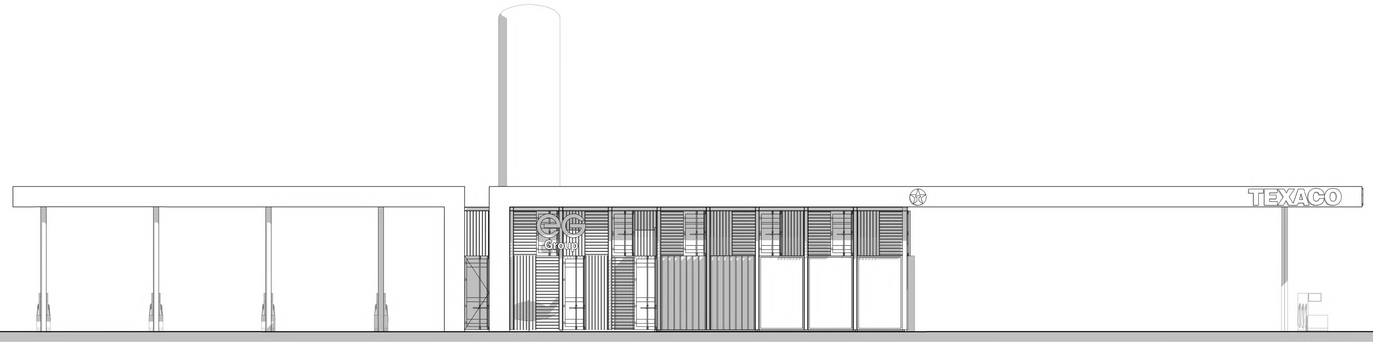
blad C-101

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

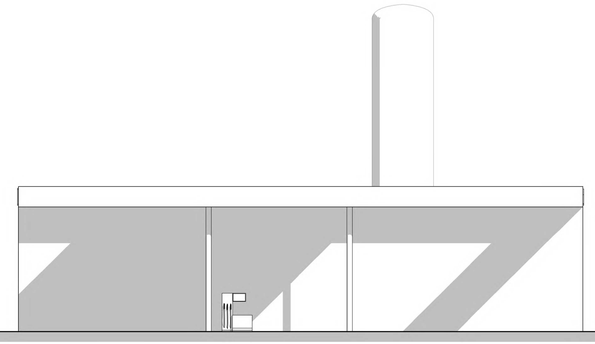
In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

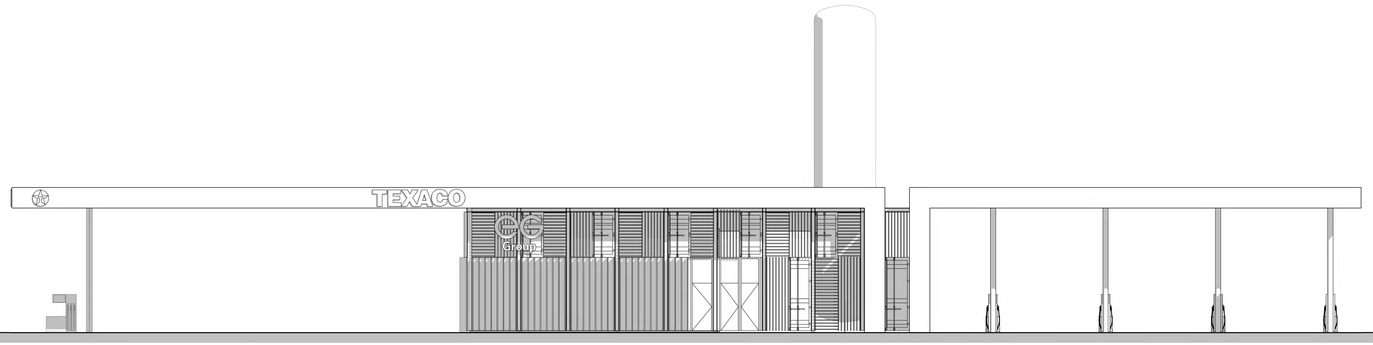
Pagina('s): 1



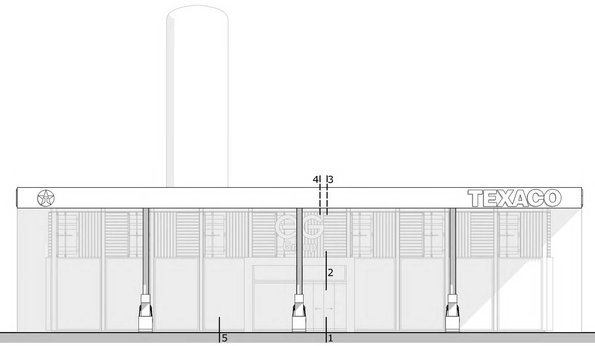
voorgevel



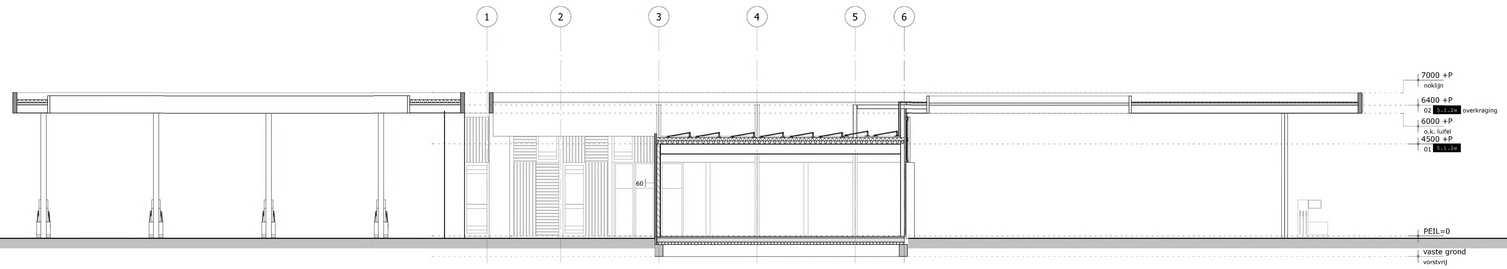
linker zijgevel



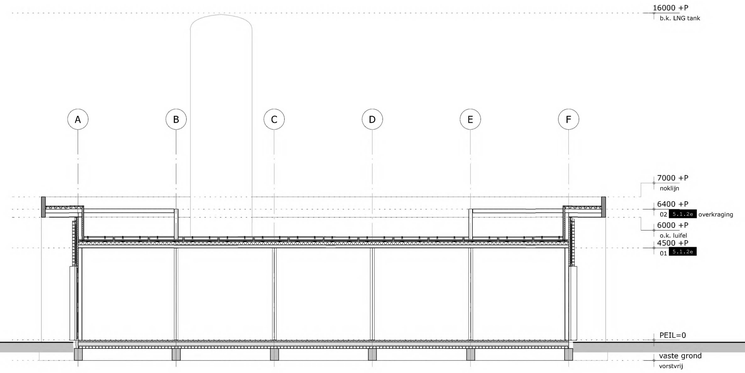
achtergevel



rechter zijgevel



doorsnede C-C



doorsnede D-D

pr8 architecten
beentegoolrt oost 34
7609 rg almelo

T 0546 - 540840
E info@pr8.nl
I www.pr8.nl

ontwerp: **nieuwbouw tankstation op businesspark xl, almelo**

opdrachtgever: eg retail (netherlands) b.v.
princenhagelaan 9, 4813 da breda

architect:
tekenaar: 5.1.2e

fase: **omgevingsaanvraag**
onderdeel: gevelaanzichten en doorsneden

schaal: 1:100 datum: 271022
afm.: 841x1260 wijziging: 130623

8646
blad C-112

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

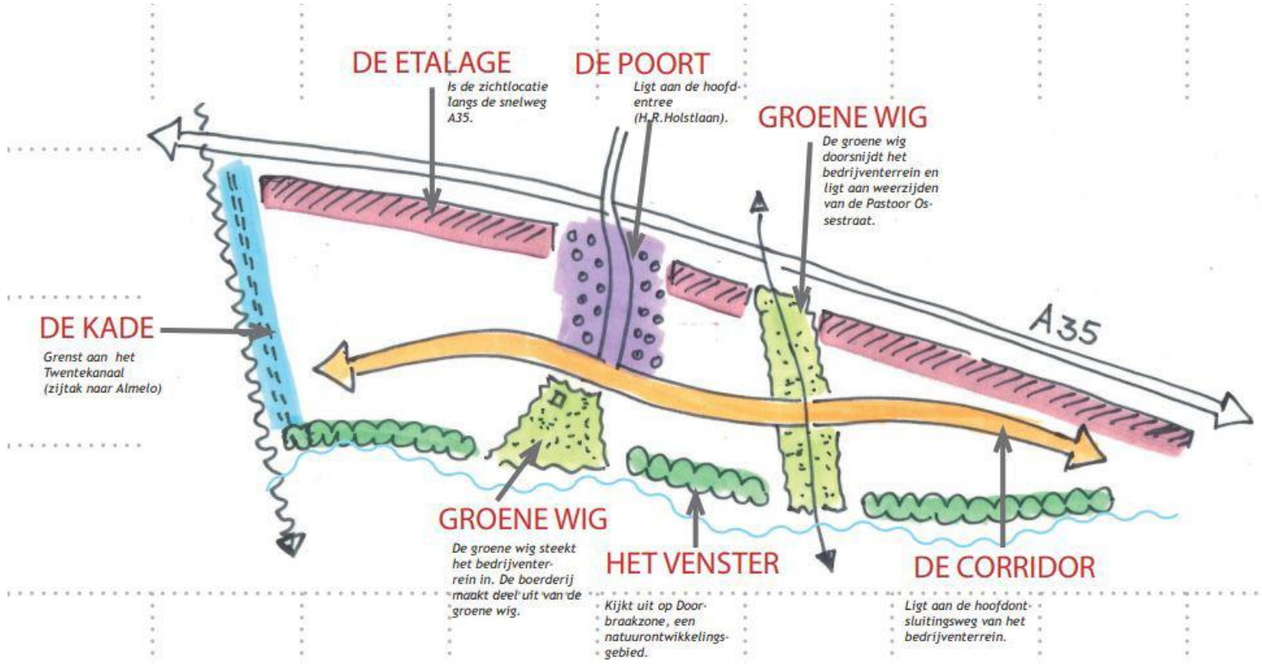
In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

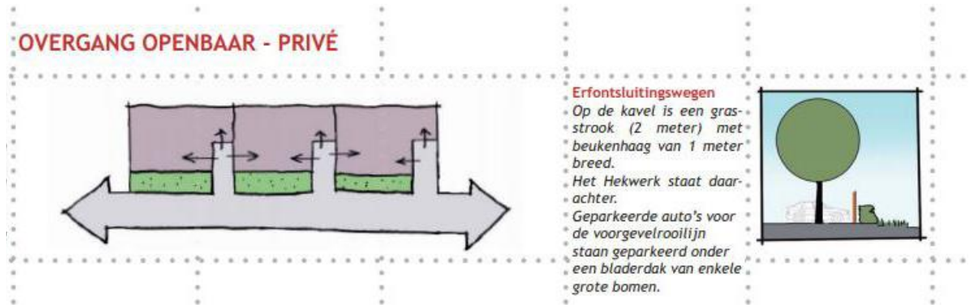
Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

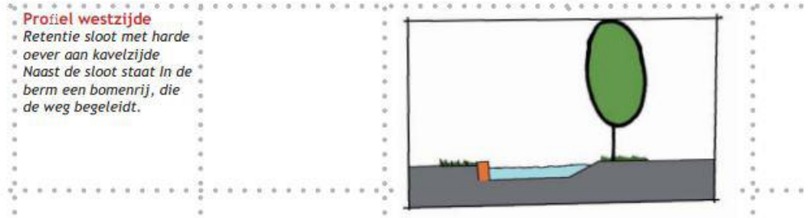
Pagina('s): 1

landschapsontwerpers

EISEN BEELDKWALITEITSPLAN XL BUSINESSPARK TWENTE 2017







Hagen zorgen op het gehele XL Businesspark voor een versterking van de groenstructuur, voor begeleiding van de weg en afscherming van het parkeren. Voor het gehele gebied zijn dit beuken-hagen als verwijzing naar de Twentse erven.

Hoofdontsluitingsweg Hagen op de overgang van openbaar naar privé. Het hekwerk staat achter de haag.

Erfontsluitingswegen Alle kavels hebben een grasstrook (2 meter) met een beukenhaag van 1 meter breed langs de kavel. Auto's parke-ren achter de haag en onder bomen.

Stijlvol en hoogwaardig materiaalgebruik voor erfafscheiding. Maximaal 2.5 m hoog. Donkere kleuren (zwart/donker-blauw bijv. RAL 9006 of 5004).
Hekwerken staan altijd geplaatst achter een beukenhaag.

Grote bomen begelei-den de hoofdas; groot gebaar ter begeleiding van bedrijfspanden. Het gebruik van ge-biedseigen soorten, zoals eiken of lindes versterkt de identiteit van het plangebied.

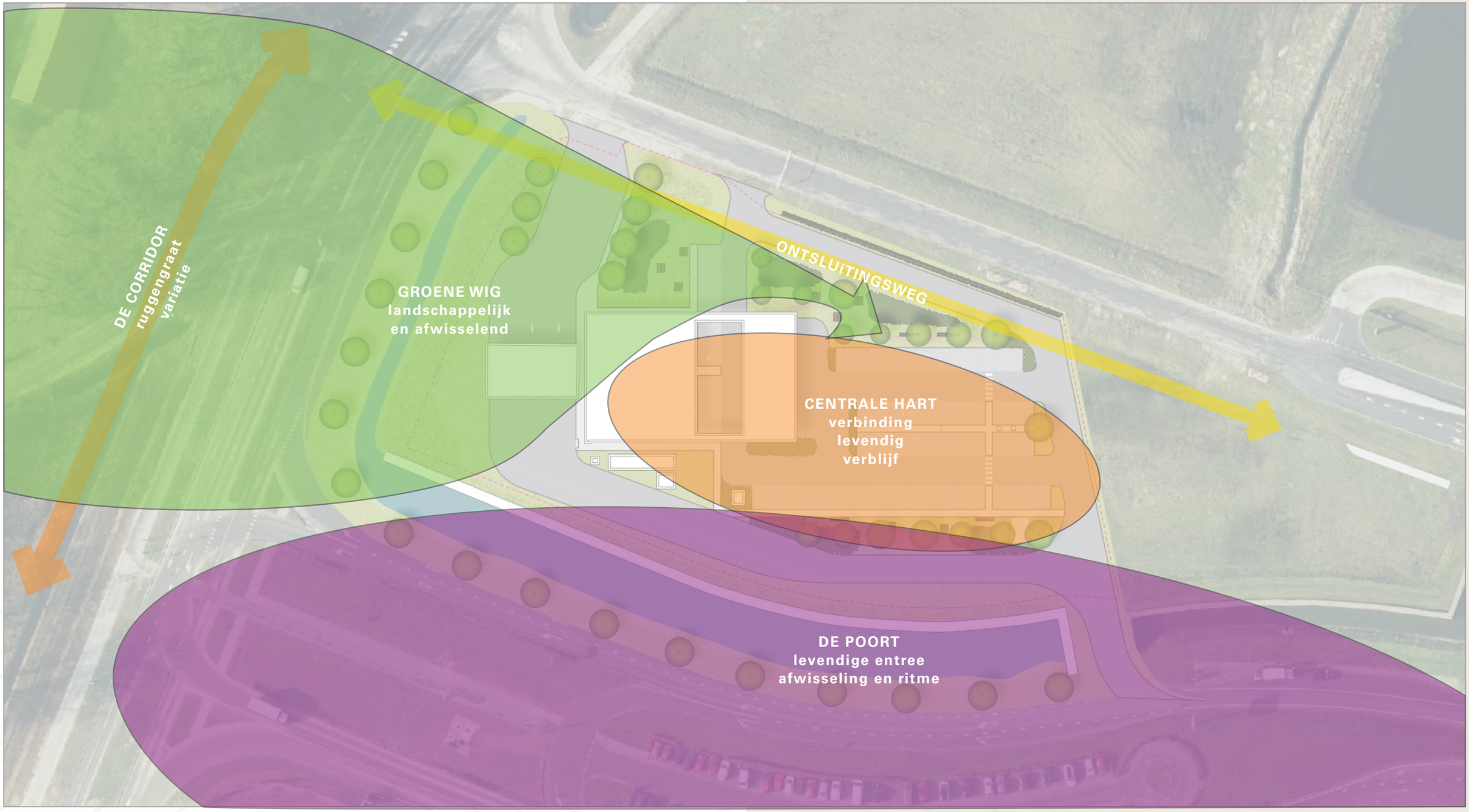
Trottoirs uitvoeren in grootschalig materiaal, bijvoorbeeld grote betontegels of stelcon-platen, als verwijzing naar XL. Eenduidig voor het gehele terrein.

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3
Pagina:1 van 13

landschapsontwerpers

SFEREN INRICHTINGSPLAN

op basis van het beeldkwaliteitsplan



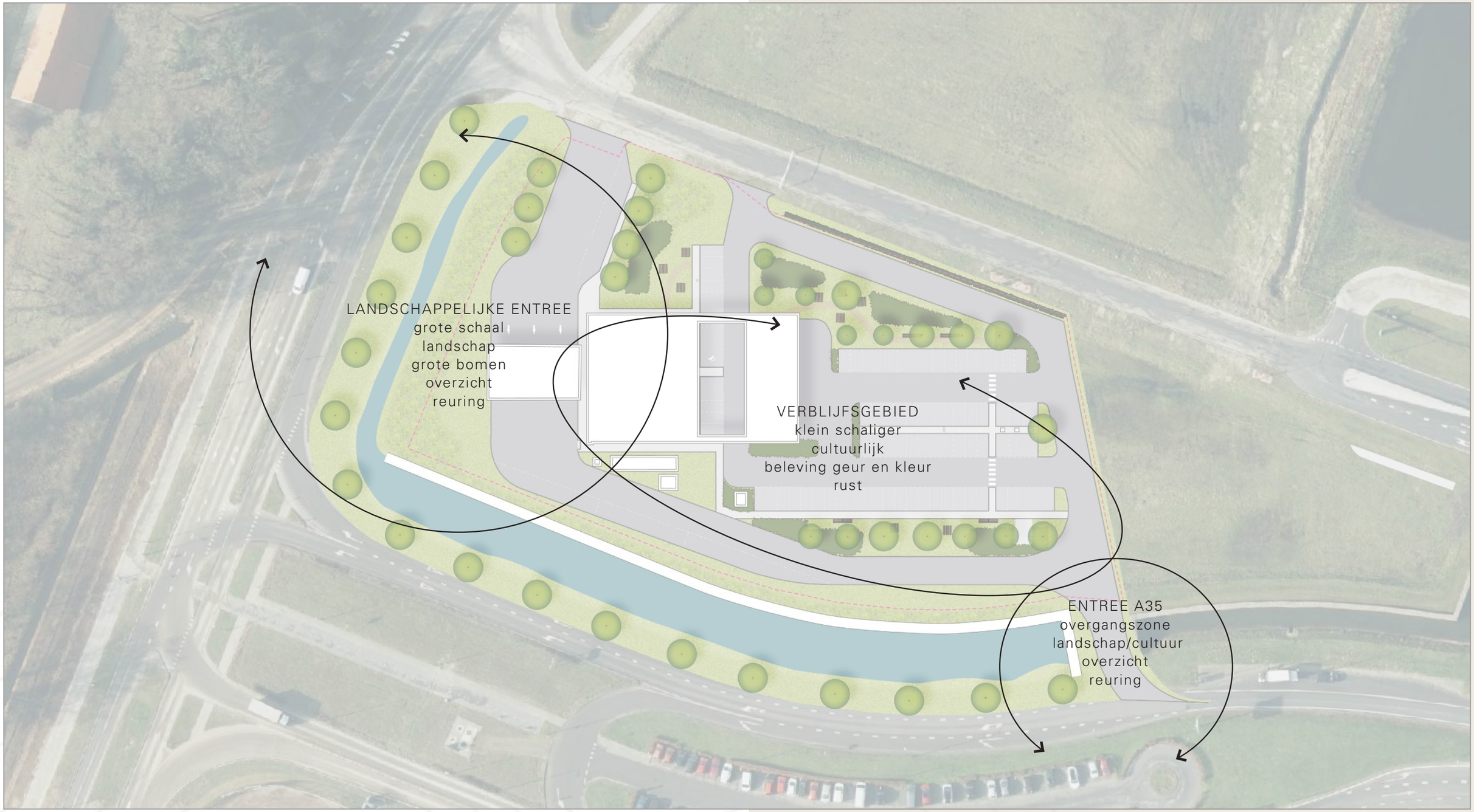
0 5 10 15 20 25 30 N

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3

landschapsontwerpers

FUNCTIES DEELGEBIEDEN

uitwerking sferen in verschillende deelgebieden



0 5 10 15 20 25 30 N

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3
Pagina: 3 van 13

landschapsontwerpers

INRICHTINGSPLAN

zichtlijnen en functies

0 5 10 15 20 25 30 N

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3
Pagina: 4 van 13

landschapsontwerpers

INRICHTINGSPLAN

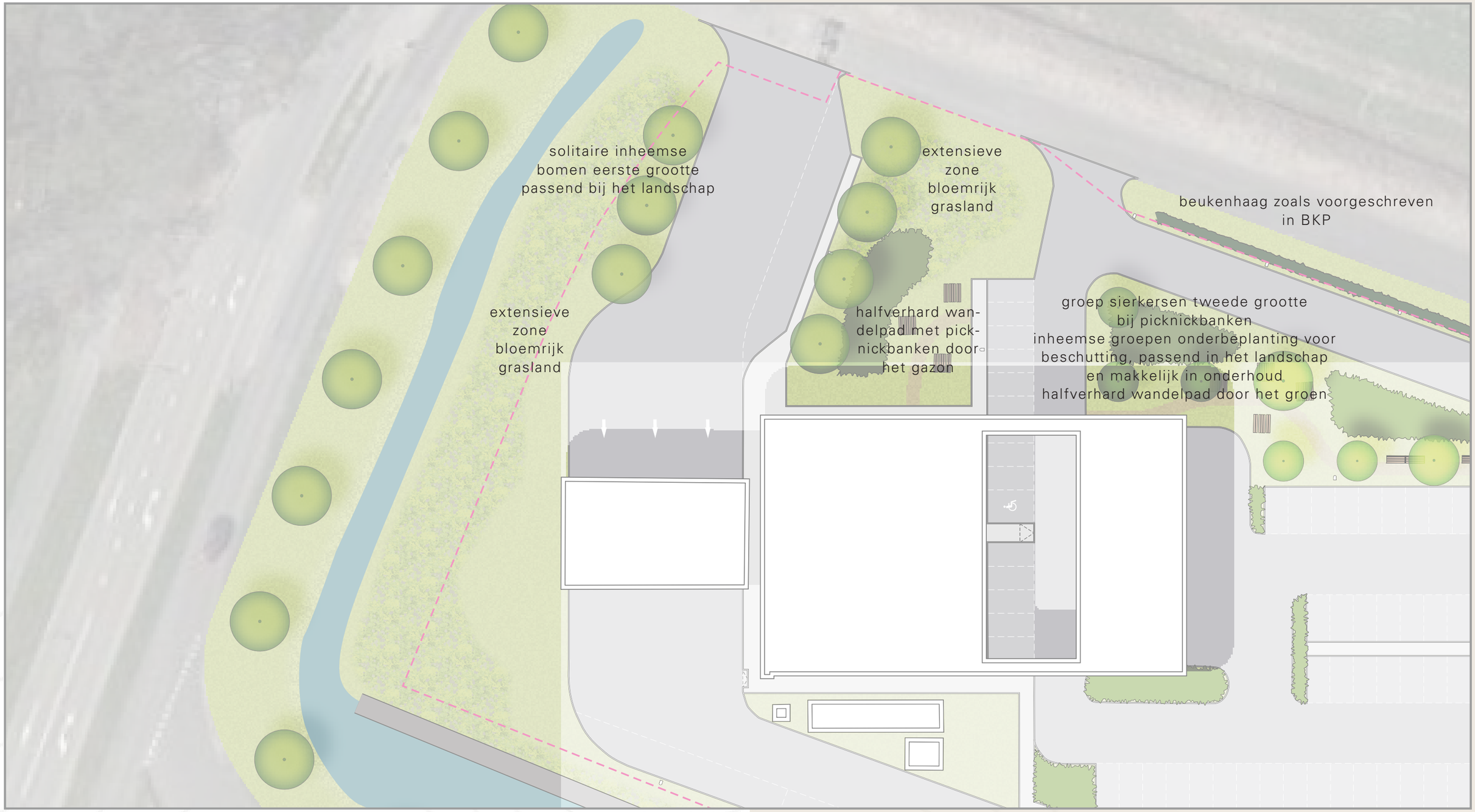
overzichtstekening

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3
Pagina: 5 van 13

landschapsontwerpers

LANDSCHAPPELIJKE ENTREE

inzoom inrichtingstekening



0 2,5 5 10 15 N

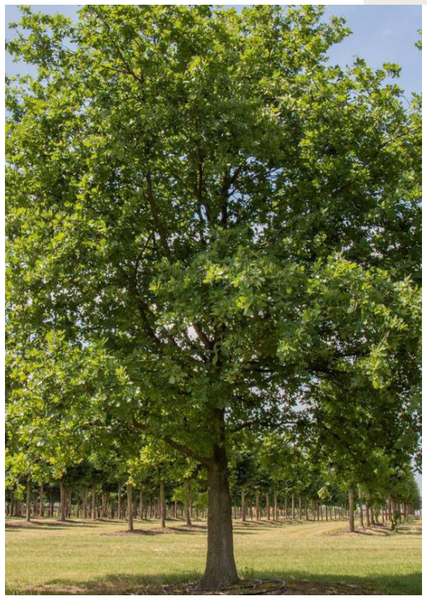
Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3
Pagina: 6 van 13

landschapsontwerpers

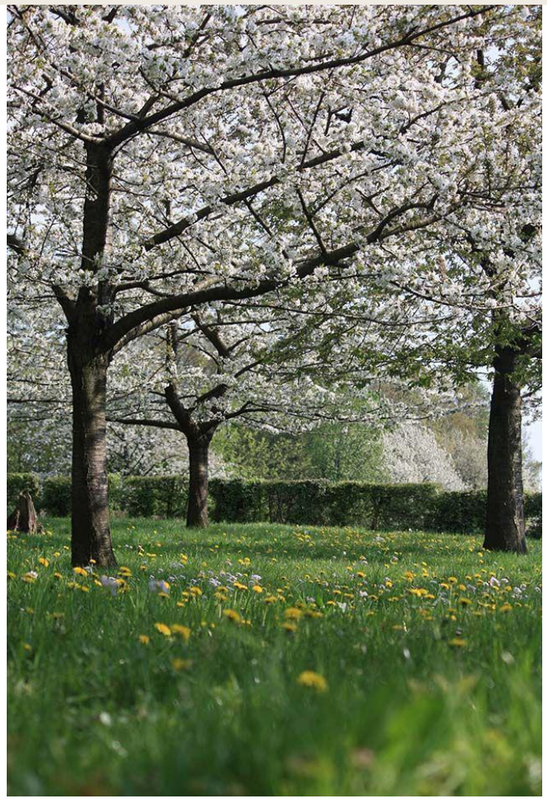
LANDSCHAPPELIJKE ENTREE

referentiebeelden

Bloemrijk graslandmengsel in extensieve zone



Enkele solitaire eiken als link naar het landschap



Groep sierkersen bij de banken, beleving in voor- en najaar

Lindes als klimaatdaptieve inheemse boom voor bijen

Grotere maat klimaatadaptieve inheems bomen passend in het landschap zoals de walnoot

Strakker gazon in intensieve zone

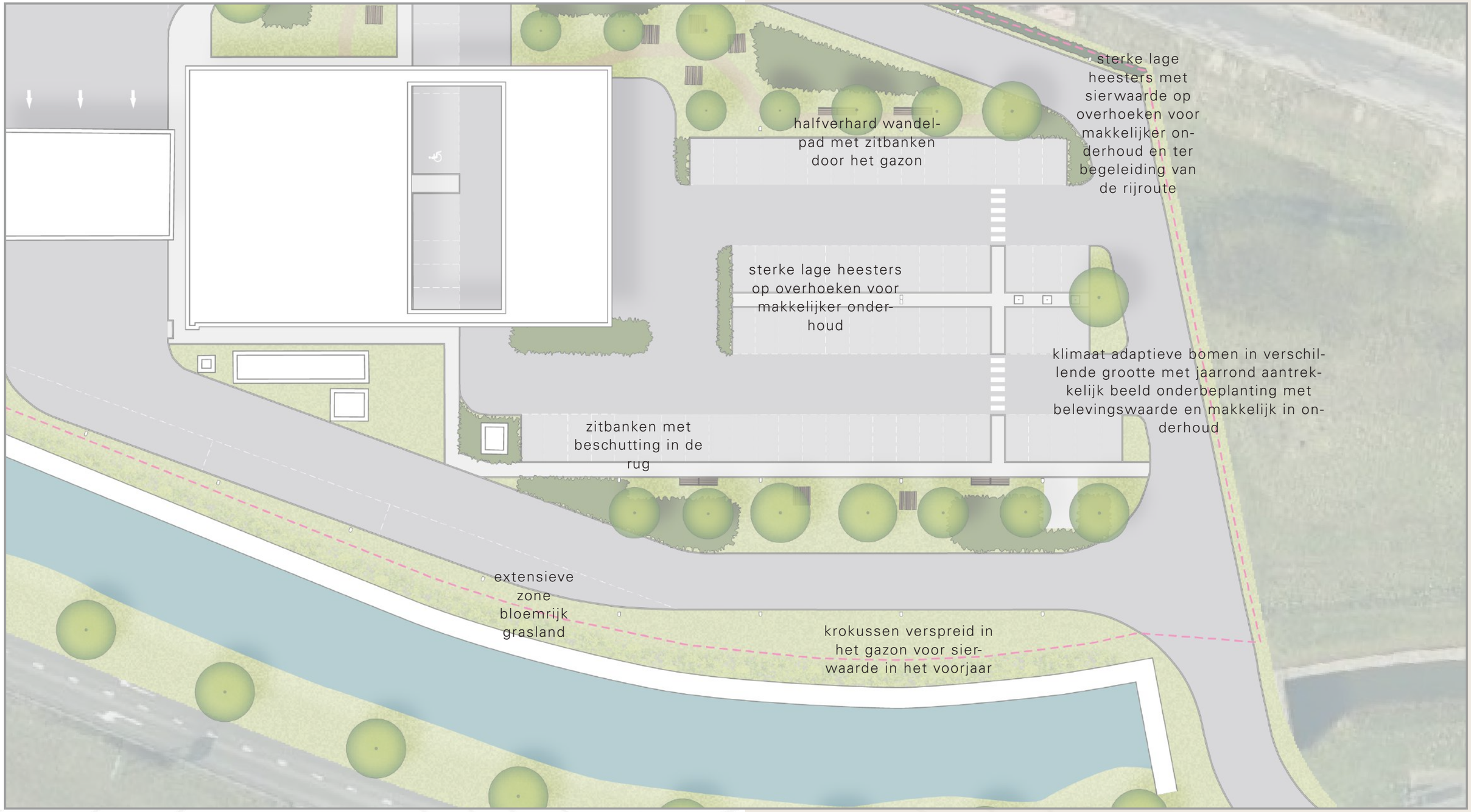
Inheemse heestergroepen met sierwaarde, aantrekkelijk voor vogels en insecten en makkelijk in onderhoud

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3

landschapsontwerpers

VERBLIJFSGEBIED & ENTREE A35

inzoom inrichtingstekening



0 2,5 5 10 15 N

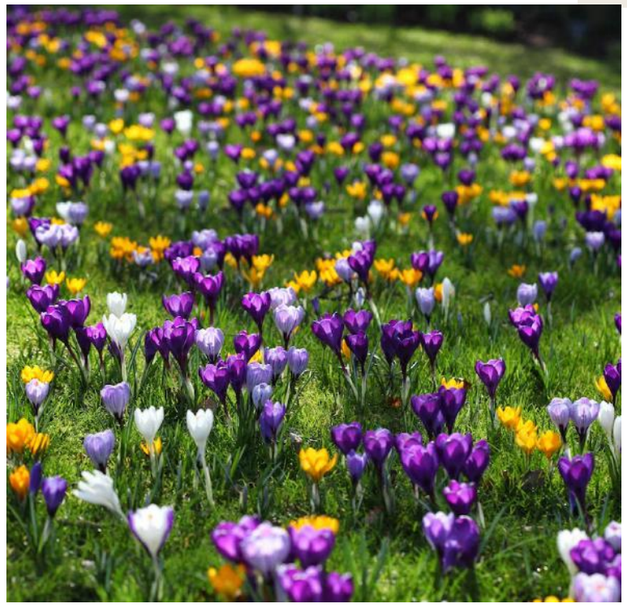
Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3

landschapsontwerpers

VERBLIJFSGEBIED & ENTREE A35

referentiebeelden

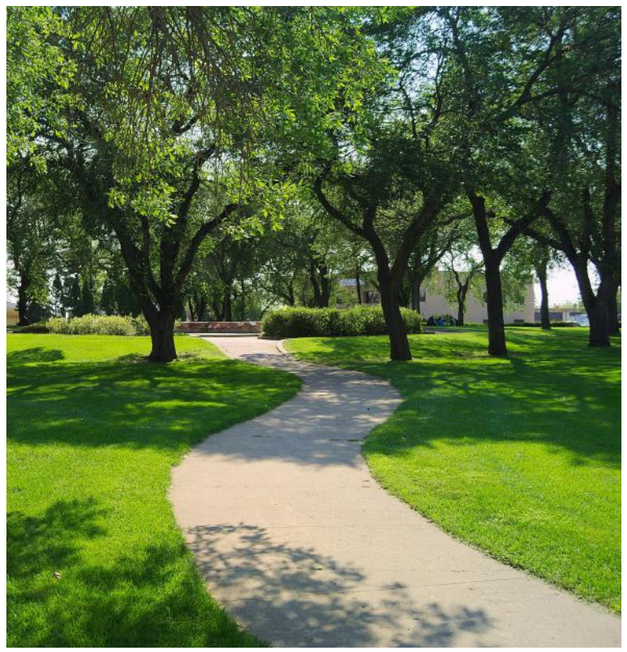
Sterke lagere heesters op hoeken die ook interessant zijn voor bijen



Krokusgroepen in het gazon voor bijen en sierwaarde in het voorjaar

Kllimaatadaptieve bomen zowel van de eerste als tweede grootte die samen voor een jaarrond gevarieerd beeld zorgen

Grotere vakken sterke heesters met sierwaarde bij zitplek zuidzijde



Halfverharding in natuurlijke tint voor parkgevoel

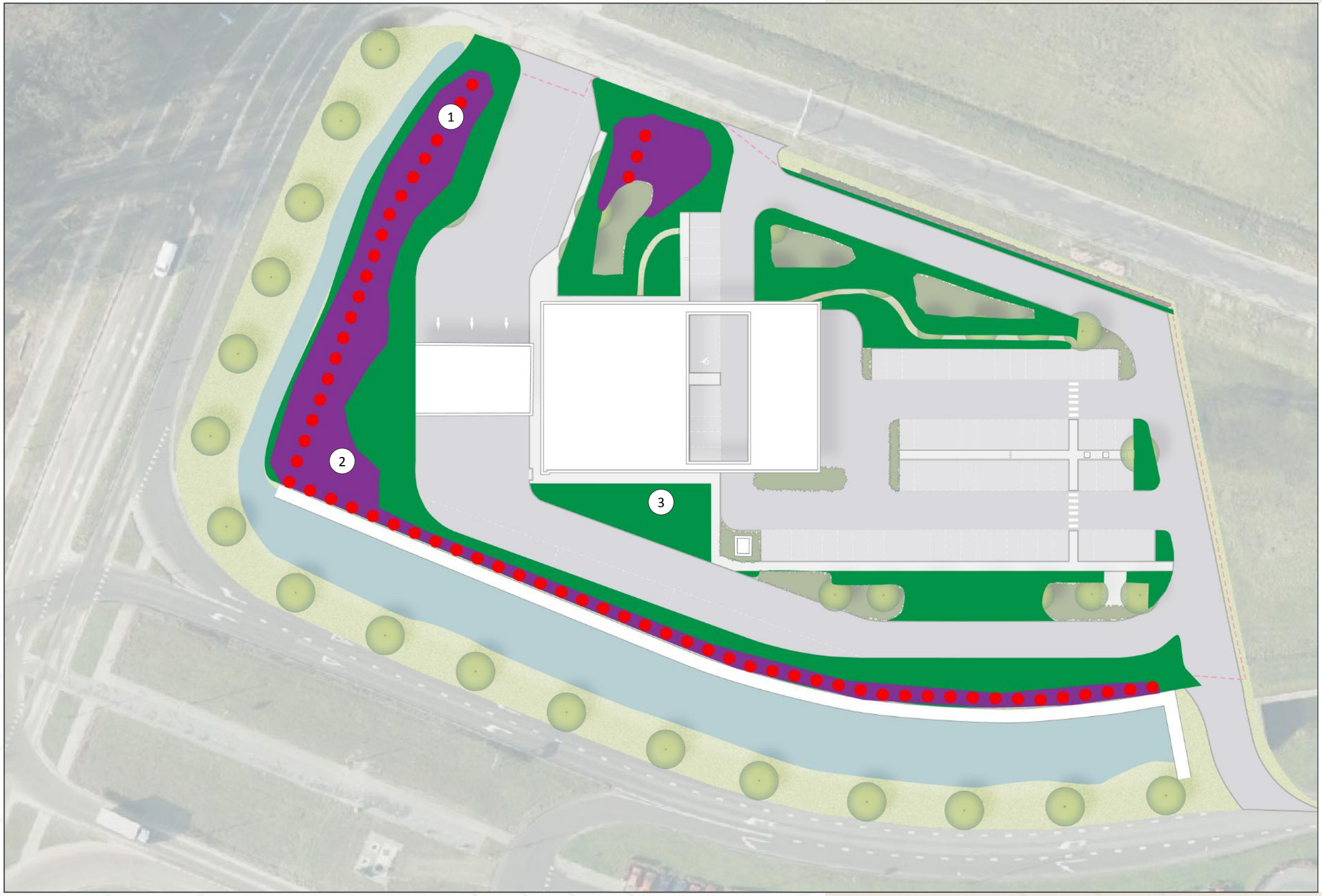
Degelijk, makkelijk te herstellen meubilair met een betonnen voet en houten zitting voor comfort en warmte

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3

landschapsontwerpers

BEPLANTINGSPLAN ONDERBEGROEIING

bollen en zaaigoed



1. Brede strook krokusbollen gemengd assortiment geschikt voor verwildering. 15% Crocus vernus ‘Jeanne d’Arc’ (witte krokus), 30% Crocus vernus ‘Remembrance’ (paarse krokus), 30% Crocus vernus ‘Queen of the Blues’ (blauwe krokus), 15% Crocus vernus ‘Grote Gele’ (gele krokus). Niet te intensief planten om verdringing van het bloemrijkgrasland te voorkomen.

2. Bloemrijkgrasland, de, Cruydhoeck N1 - Bloemrijk bijenmengsel met vaste soorten. Een zeer bloemrijk mengsel met soorten die bijzonder aantrekkelijk zijn voor wilde- en honingbijen. Voorjaarsbloei van de bollen wordt opgevolgd door de bloeiende kruidenvegetatie. Terwijl het loof van de bollen en knollen afsterft, staat de weide opnieuw in volle bloei. Pas het maairegime aan de bollen aan en maai de bloemenweide vlak voor de winter kort (eind oktober begin november), zodat de bollen in het voorjaar goed uitkomen.

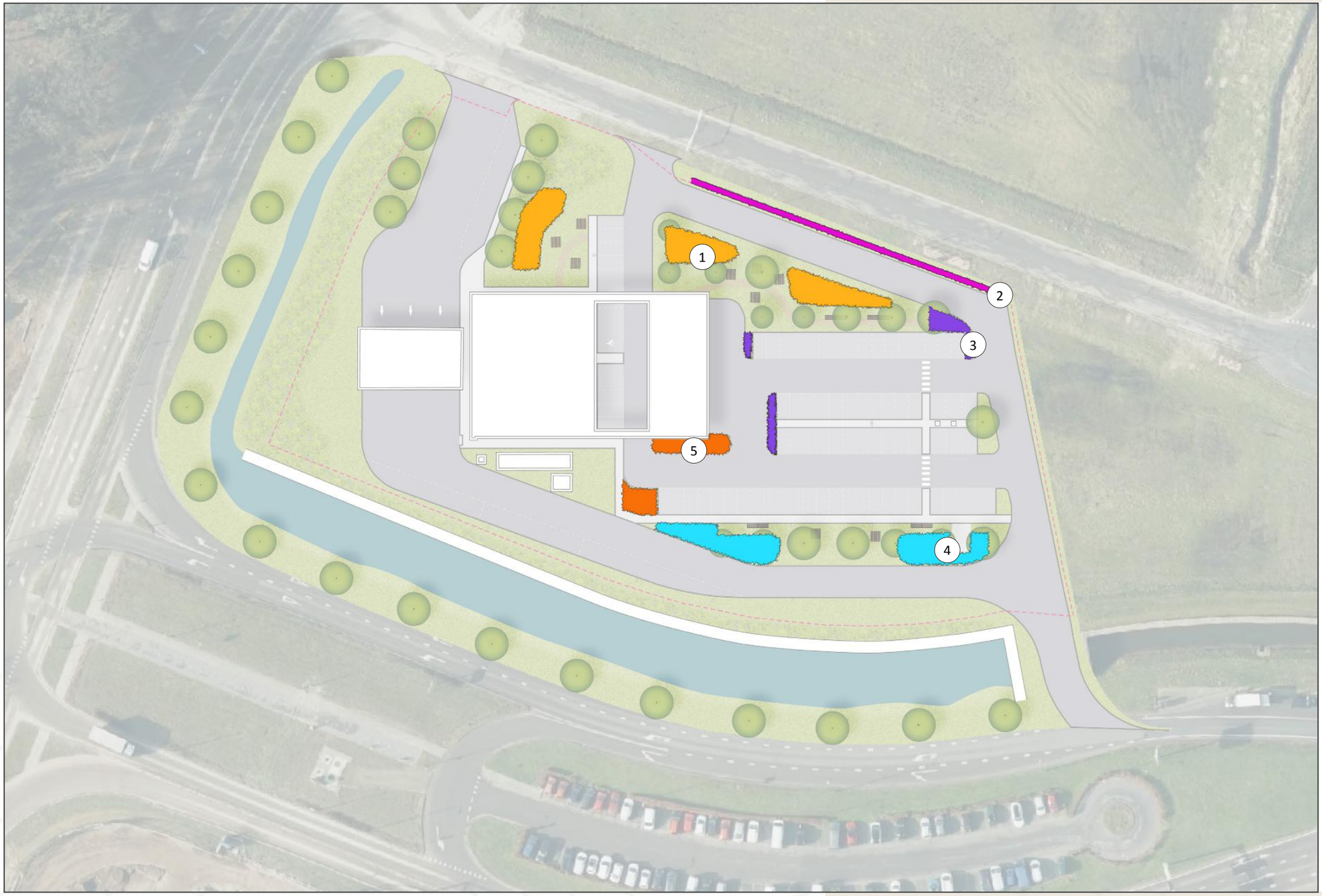
3. Grasmengsel zaaien geschikt voor intensief gebruik en onderhoud.

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3

landschapsontwerpers

BEPLANTINGSPLAN STRUIKVORMERS

heesters en hagen



1. Inheemse groep onderbeplanting van maximaal ander halve meter hoog bestaande uit 20% Viburnum opulus (gelderse roos), 10% Rosa rubiginosa (egelantier), 10% Cornus mas (gele kornoelje), 20% Cornus sanguinea (rode kornoelje), 20% Corylus avellana (hazelaar) en 20% Ligustrum ovalifolium (wilde liguster). Eén keer in de 2 á 3 jaar terugzetten zodat de beplanting niet te hoog wordt.

2. Haag van Fagus sylvatica (beuk) gelijk aan andere hagen zoals vastgelegd in het beeldkwaliteitsplan.

3. Zeer sterke lage (half) wintergroene heesters van maximaal 70 centimeter met sier- of bloeiwaarde voor bijen en vlinders. Deze vakken bestaan uit een aantal grote vlakken met dezelfde soorten. De hoogtes van de verschillende soorten zijn daarbij ongeveer gelijk waardoor zij één geheel vormen. 30% Hypericum dummen ‘Peter Dummer’ (hertshooi), 50% Lonicera nitida ‘Maigrun’ (chinese kamperfoelie), 20% Lavandula ×intermedia (lavendel).

4. Sterke heesters tussen de 80 centimeter en 1.20 meter hoog met sier- of bloeiwaarde voor bijen en vlinders. De basis bestaat uit 30% Symphoricarpos chenaultii ‘Hancock’ (sneeuwbes) en 40% Euonymus fortunei ‘Dart’s Blanket’ (kardinaalsmuts). Als hogere solitaire accenten (dit kan ook een kleine groep van meerdere struiken zijn) wordt hier 15% Deutzia purpurascens ‘Kalmiiflora’ (bruidsbloem) en 15% Buddleja davidii ‘Nanho Blue’ (vlinderstruik) aan toegevoegd.

5. Zeer sterke lage (half) wintergroene heesters van maximaal 70 centimeter met sier- of bloeiwaarde voor bijen en vlinders. Deze vakken bestaan uit grote vlakken met dezelfde soorten in één hoogte. 40% Lonicera nitida ‘Maigrun’ (chinese kamperfoelie), 60% Spiraea japonica ‘Manon’ (spierstruik).

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3

landschapsontwerpers

BEPLANTINGSPLAN BOOMVORMERS

Bomen

1. Aansluitend op laanstructuur rijbaan en als verbinding naar het landschap 4X Quercus robur (eik).

2. Aansluitend op de inheemse bomen op het landschap 3x Fagus sylvatica (beuk).

3. Aansluitend op de inheemse bomen op het landschap 4x Tillia tomentosa (niet lekkende linde).

4. Inheemse boom, klimaat adaptieve boom met extra beleving door vruchten passend in de sfeer van een erf als verblijfsplek 1x Juglans regia ‘Buccaneer’ (walnoot).

5. Inheemse boom, klimaat adaptieve boom met extra beleving door bloei maar zonder vruchten passend in de sfeer van een erf als verblijfsplek 5X Prunus x yedoensis (sierkers).

6. Klimaatboom opvallende herfstkleur 3X Cercidiphyllum japonicum (hartjesboom).

7. Klimaatboom met opvallende voorjaars- en herfstkleur 2x Ulmus ‘Frontier’ (iep).

8. Klimaatboom met opvallende bloei 2X Sophora japonicum (honingboom).

9. Klimaatboom met opvallende herfstkleur 4X Liquidambar styraciflua ‘Worplesdon’ (amberboom).

10. Klimaatboom met opvallende bloei 4X Aesculus x carnea ‘Briotii’ (rode paardenkastanje).

landschapsontwerpers

PROFIEL

Sfeerbeeld halfverhard wandelpad noordzijde parkeeplaats

gazonstrook met lichtmasten

wandelpad 1.50 meter uitvoeren in nobre call

gazonstrook met bomen en banken achterzijde ruimte vrijhouden voor grasmaaier

beplanting voor rugdekking bij bankjes eenmaal in twee á drie terugsnoeien om boomvorming te voorkomen

grasstrook langs rijbaan voor vrijhouden zicht

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 25 April 2024
Formaat: A3

IJB Geotechniek B.V.
Industrieweg 3
Postbus 210
8530 AE Lemmer
BTW NL004239350B01
KvK 01059718

Rapportage
Geotechnisch Bodemonderzoek

Project : Almelo, EG Almelo XL Park
Uitbreiding tankstation en 2 horeca's

Opdrachtnummer : 61211424

Opdrachtgever : ContrAll Projektrealisatie B.V.
Postbus 525
7317 AV Apeldoorn

datum	deel rapport	omschrijving
3-6-2021	GB-1	-

Deze rapportage betreft het door IJB Geotechniek uitgevoerde geotechnische bodemonderzoek conform NEN-EN-ISO 22476-1 en ons kwaliteitssysteem ISO 9001.

Achtereenvolgens treft u aan:

- Toelichting op het sonderen en de specificatie van de gebruikte apparatuur
- Inmeetgegevens van de onderzoekspunten
- Eventueel foto's van de onderzoekslocatie
- Meetresultaten
- Situatietekening

IJB totaalconcept:

Het uitvoeren van geotechnisch onderzoek is slechts één onderdeel van het IJB totaalconcept. Na opstellen van een funderingsadvies kan binnen het totaalconcept ook de productie, levering en installatie van palen voor u worden verzorgd. Het berekenen, produceren en leggen van prefab funderingsbalken maken uw fundering compleet.

Op onze website www.ijbgroep.nl kunt u meer informatie vinden over producten en/of diensten van ons bedrijf.

Bijzonderheden tijdens de uitvoering:

- Sonderingen 7, 8, 9, 12, 13 en 14 niet uitvoerbaar momenteel i.v.m. bouw schanskorf, grondbulten en bronbemaling rondom.

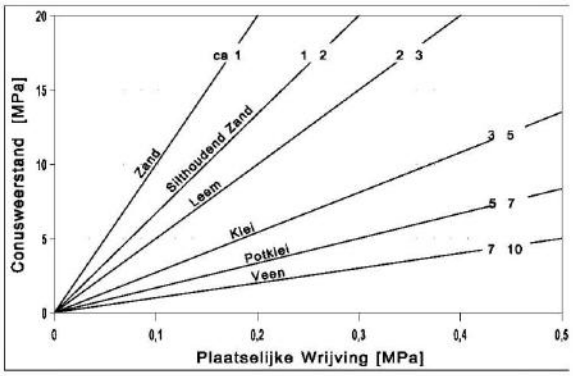
Sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO-22476-1 en ons ISO 9001 kwaliteitsysteem.
Het uitvoeren van de sonderingen geschiedt met behulp van hoogwaardige apparatuur. Op basis van de gehanteerde meetmethode en ijking van onze apparatuur kunnen al onze sonderingen ingedeeld worden in toepassingsklasse 2. Dit is met de gebruikelijke meetapparatuur in Nederland de hoogst haalbare kwaliteitsklasse. De metingen worden op onze sondeerwagens uitgevoerd met het nieuwe en voor Nederland unieke optocone systeem. Dit wil zeggen dat de data uit de elektrische conus optisch worden doorgezonden naar de meetunit. Eventueel optredende ruis en daardoor meetonnauwkeurigheden welke bij een lange kabel tussen conus en meetunit kunnen optreden worden hierdoor vermeden.

Tijdens het sonderen worden naast conusweerstand, de sondeersnelheid en helling gemeten. Daar waar aangevraagd wordt ook de mantelwrijving gemeten en gepresenteerd.

De sondeergrafieken worden gepresenteerd ten opzichte van N.A.P., tenzij dit niet gewenst of niet mogelijk is. De sondeergrafiek laat de conusweerstand als functie van de diepte zien. Naarmate de grond stijver is, neemt de sondeerwaarde toe. De eenheid is megapascal, 1 MPa is gelijk aan 1 N/mm². Indien de kleefweerstand is gemeten, is deze met een gestippelde lijn in de grafiek van de conusweerstand gepresenteerd. Het wrijvingsgetal is aan de rechterkant van de grafiek gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand, bij metingen onder de grondwaterspiegel, een beeld van de bodemopbouw. In onderstaande tabel en grafiek zijn enkele kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal weergegeven. We wijzen erop dat deze waarden indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan locale ervaringen en/of boringen.

Grondsoort	Wrijvingsgetal
Zand	ca. 1
Silthoudend zand	1 á 2
Leem	2 á 3
Klei	3 á 5
Potklei	5 á 7
Veen	7 á 10



2.1 : Specificatie meet apparatuur

werknummer:	61211424	
unit(s):		sondeermeester(s)
15	tracktruck, 20000 kg, 200 kN drukcapaciteit	MPdN DvdfB

conus nr	201219
callibratiedatum	11-05-21
punt (cm2)	15
fabrikant	5.1.2e
meetbereik:	Punt: 100 MPa Kleef: 0.75 MPa Watersp: 10 MPa a=20°

3 : Detail informatie onderzoekspunten

De onderzoekspunten zijn ingemeten met 06 gps apparatuur. De nauwkeurigheid van de meting is in x en y richting maximaal +/- 25 mm en in z richting +/-50 mm. De hoogtemeting van de onderzoekslocaties in het terrein zijn uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vast punt.
Gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

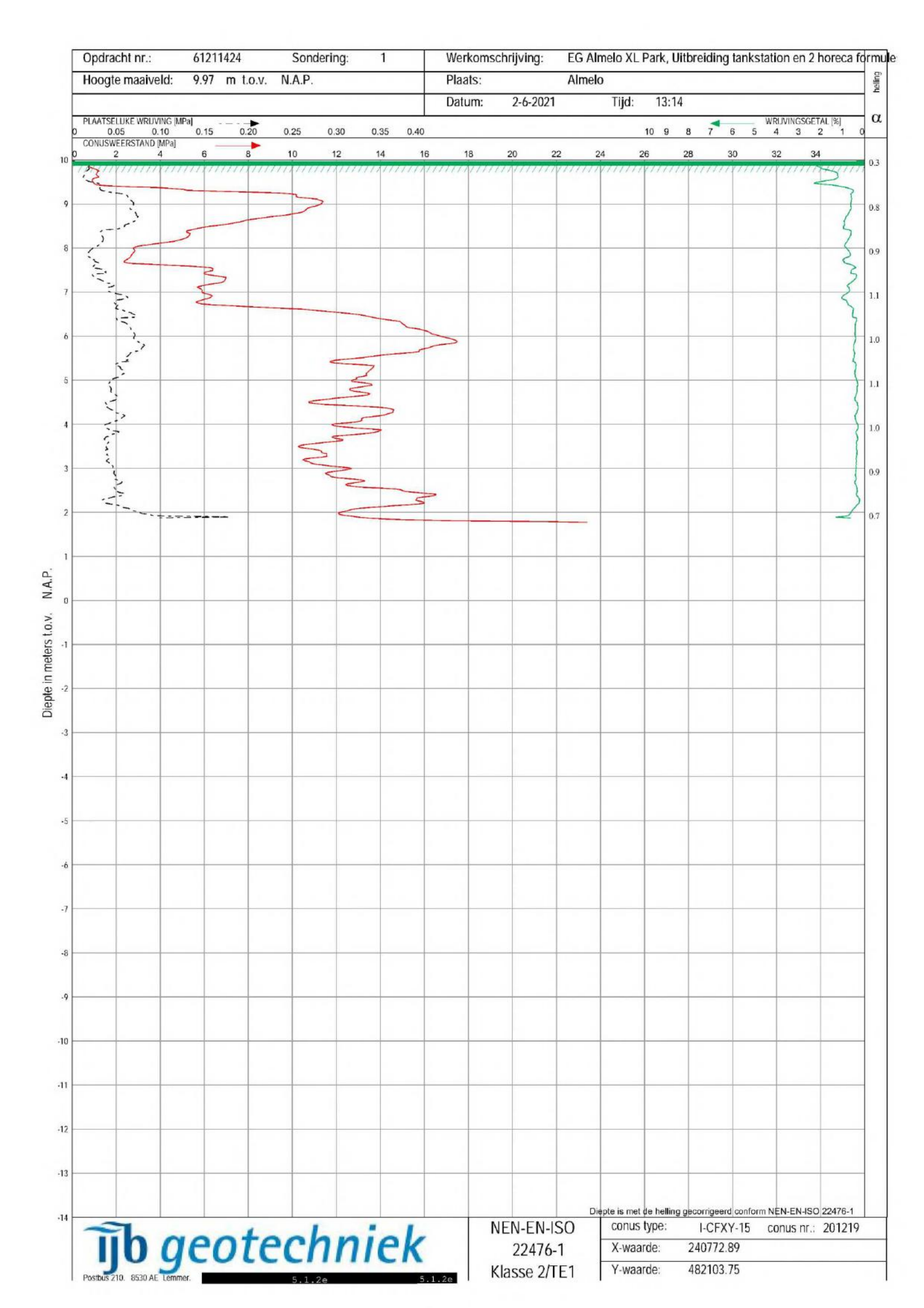
De reden waarom de sondering is beeindigd is in de kolom stopcriteria weergegeven.

Indien tijdens het veldwerk de grondwaterstand in het sondeergat is bepaald staat deze ook vermeld. De weergegeven diepte is in meters en ten opzichte van N.A.P. Het betreft een indicatie.

Meetpnt.	X-waarde (m) in RD	Y-waarde (m) in RD	Z-waarde (m) tov NAP	Stopcriteria	Gws (m) tov NAP
1	240772.89	482103.75	9.97	einddiepte bereikt	
2	240764.48	482129.25	9.84	obstakel	
3	240790.60	482133.78	10.35	einddiepte bereikt	
4	240774.40	482140.46	9.72	einddiepte bereikt	
5	240769.51	482149.64	9.90	einddiepte bereikt	
6	240775.46	482161.68	9.83	einddiepte bereikt	
10	240786.01	482279.30	10.01	einddiepte bereikt	
11	240799.27	482285.49	10.16	einddiepte bereikt	

4 : Foto's van de onderzoekslocatie

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	1	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.97 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 2-6-2021	Tijd: 13:14



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

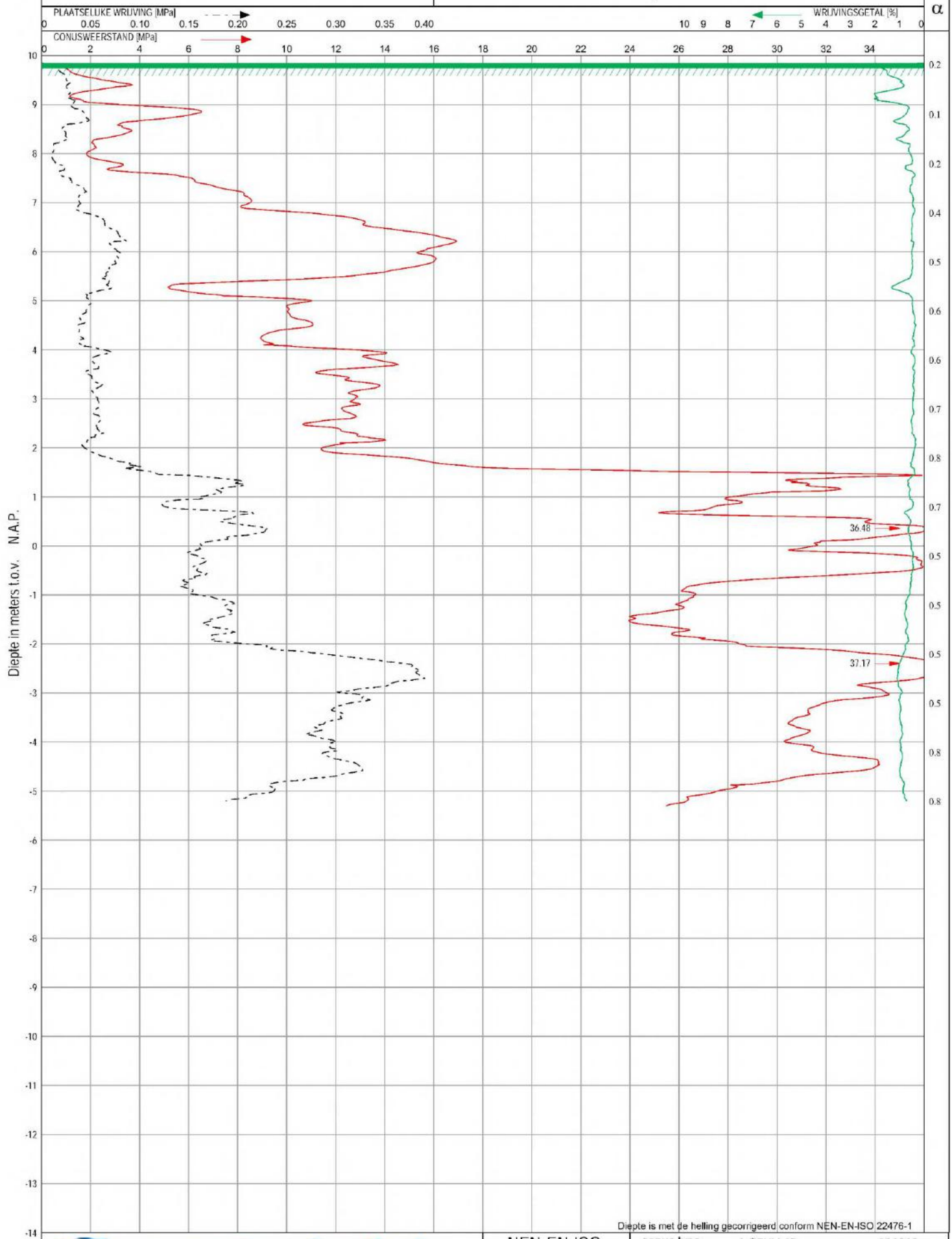
ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.

5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240772.89		
Y-waarde:	482103.75		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	2	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.84 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 2-6-2021	Tijd: 12:21



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

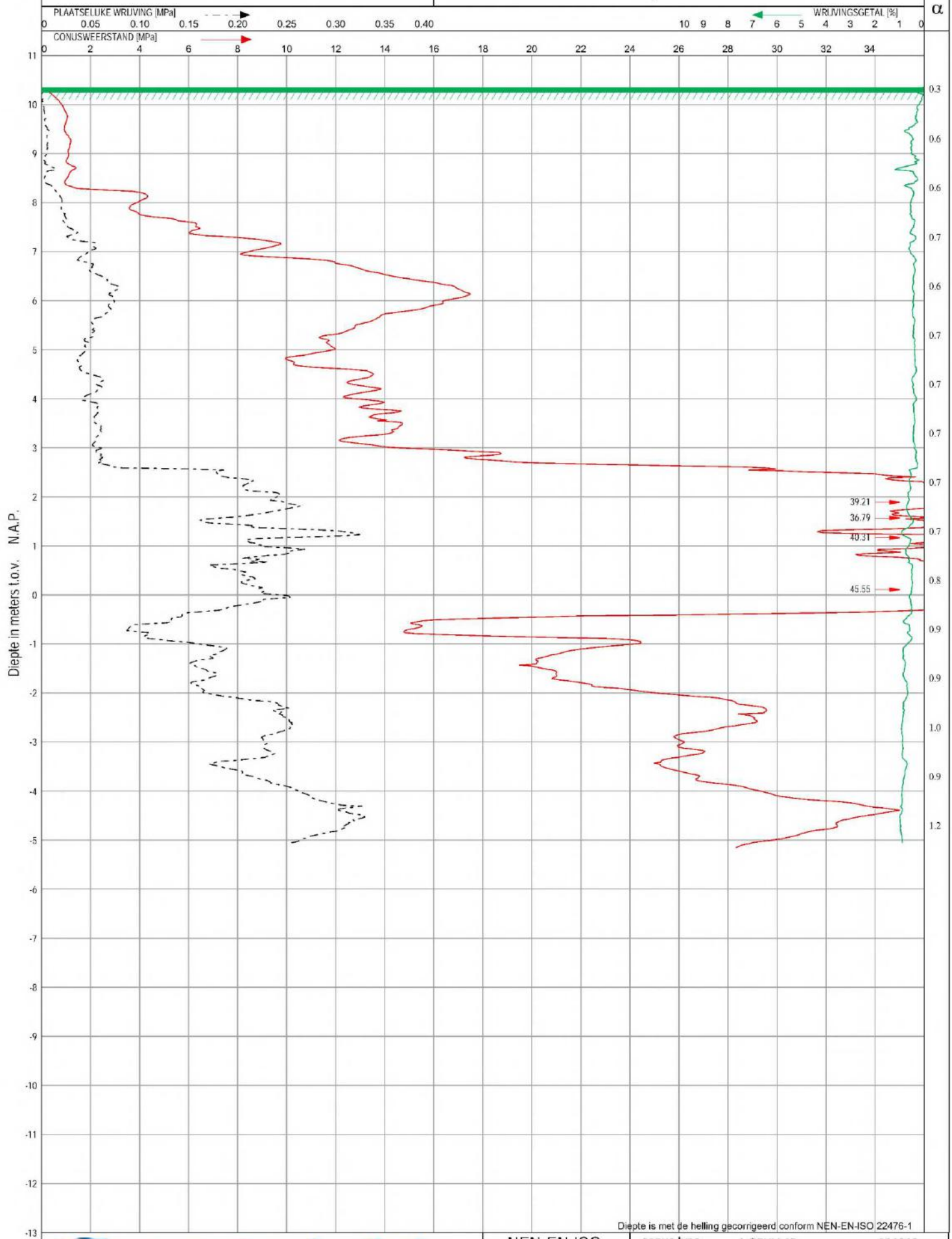
ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.

5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240764.48		
Y-waarde:	482129.25		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	3	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	10.35 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 2-6-2021	Tijd: 13:30



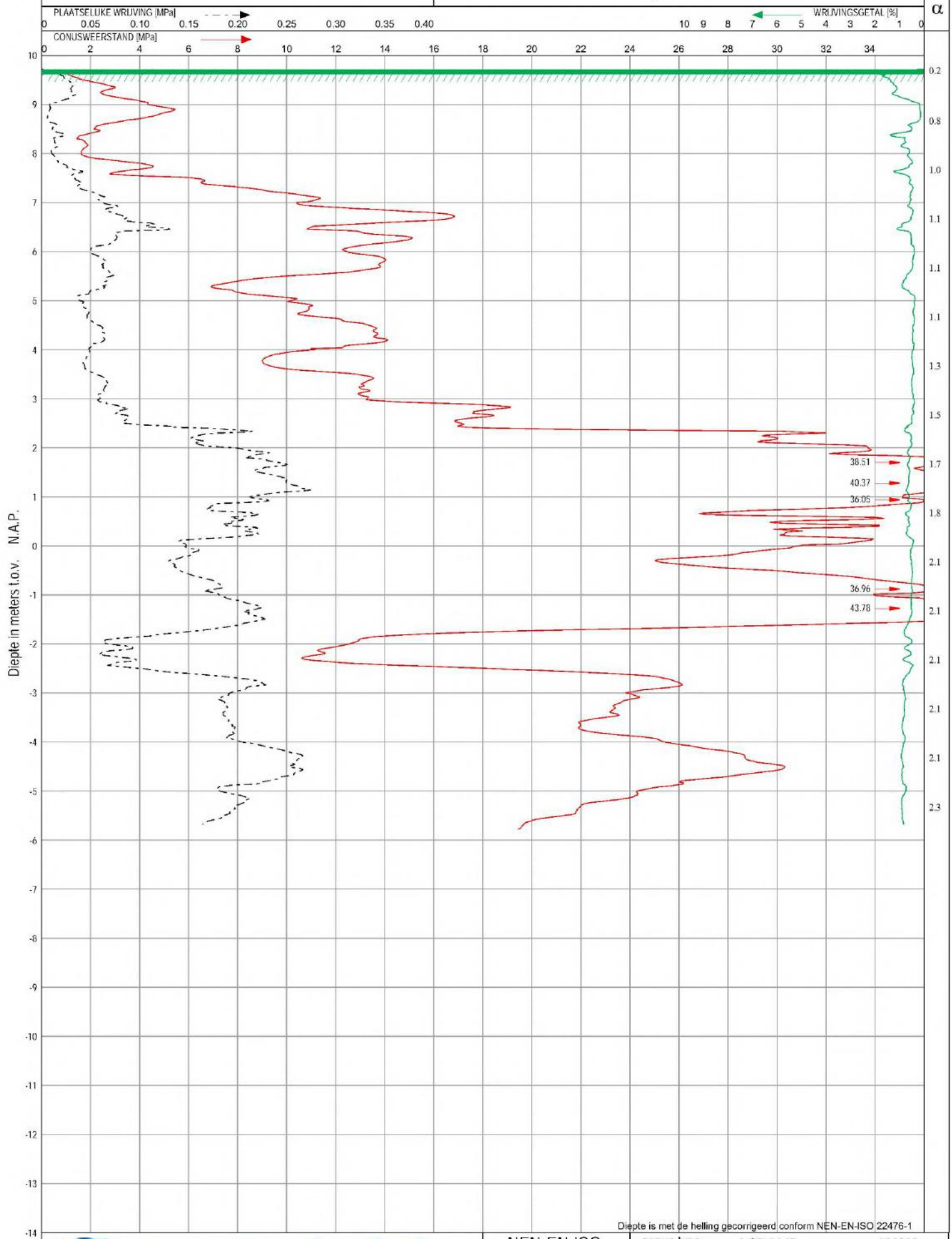
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.
5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240790.60		
Y-waarde:	482133.78		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	4	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.72 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 2-6-2021	Tijd: 15:02



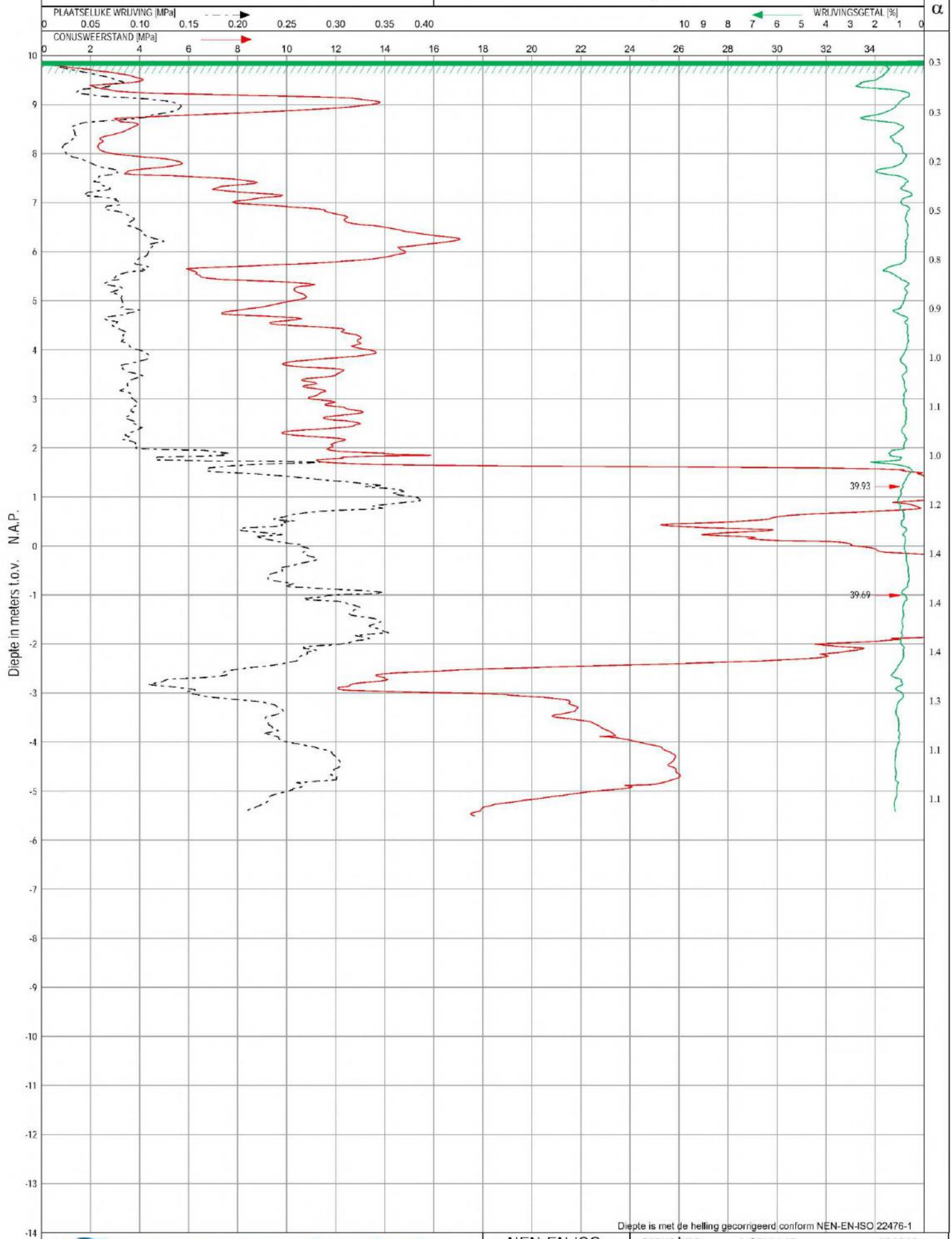
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. Telefoon 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240774.40		
Y-waarde:	482140.46		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	5	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.89 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 3-6-2021	Tijd: 7:56



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

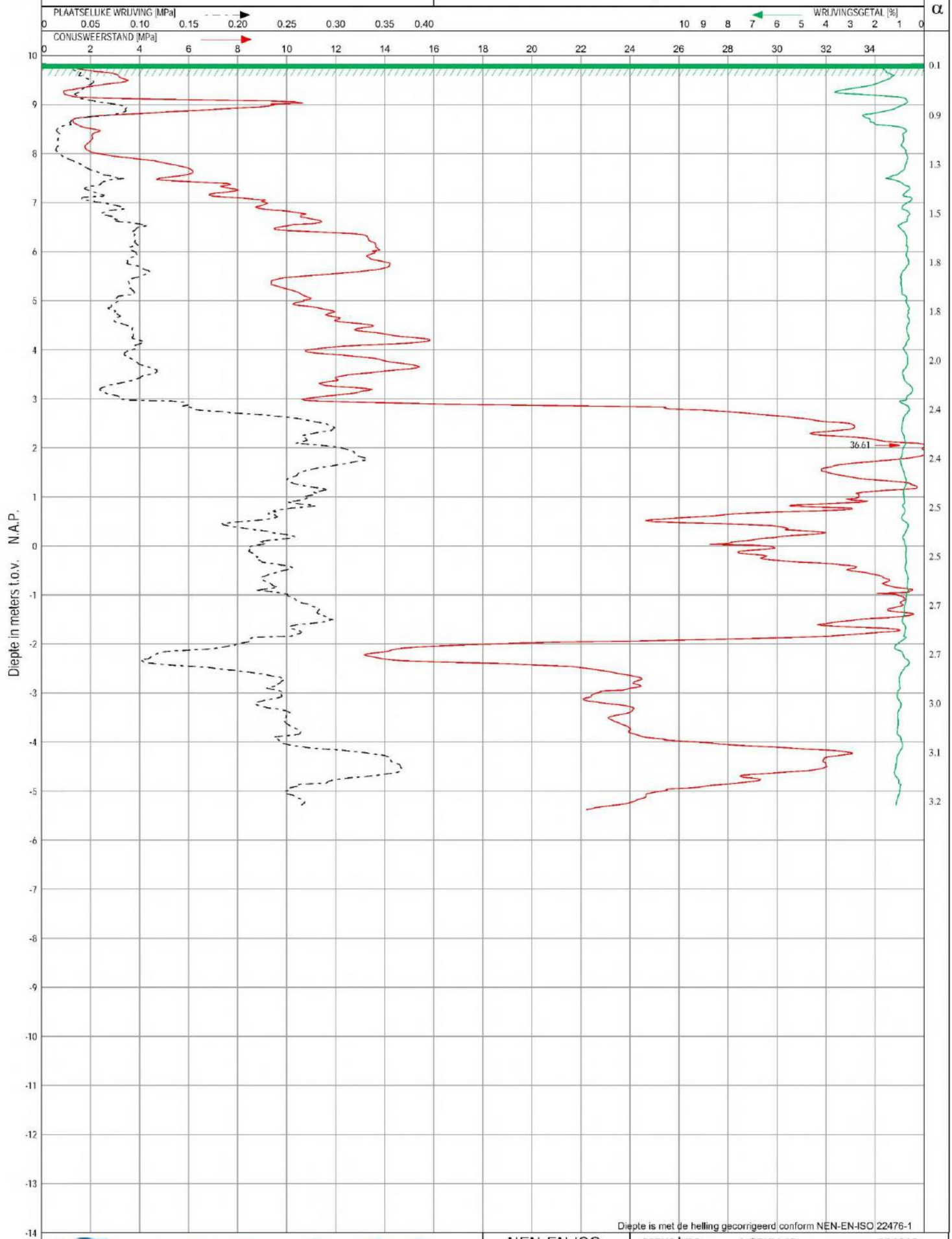
ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240769.51		
Y-waarde:	482149.64		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	6	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.83 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 3-6-2021	Tijd: 8:19



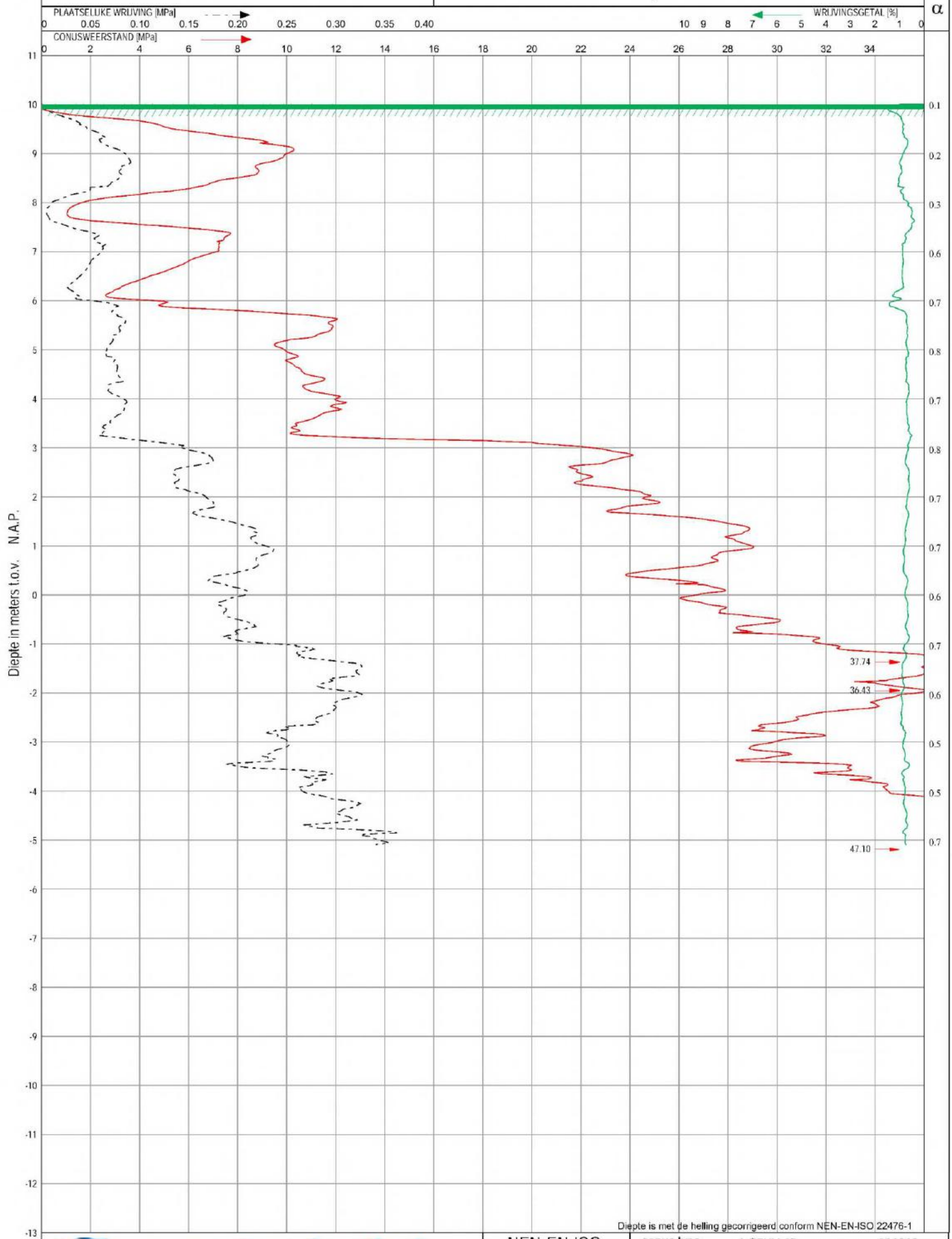
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. Telefoon 4 5.1.2e 5.1.2e5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240775.46		
Y-waarde:	482161.68		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	10	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	10.01 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 3-6-2021	Tijd: 9:49



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

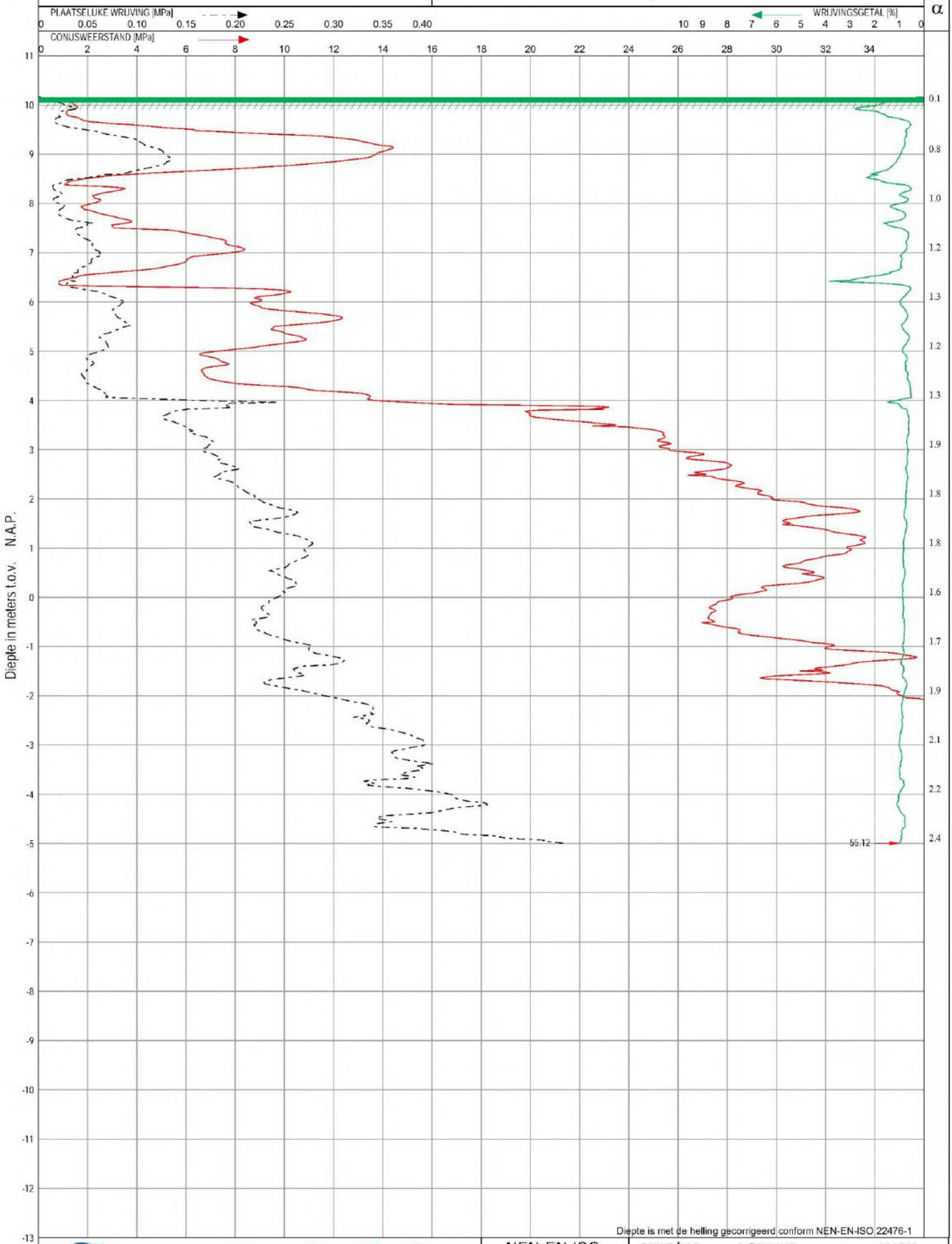
ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.

5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240786.01		
Y-waarde:	482279.30		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	11	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	10.16 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 3-6-2021	Tijd: 9:25



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

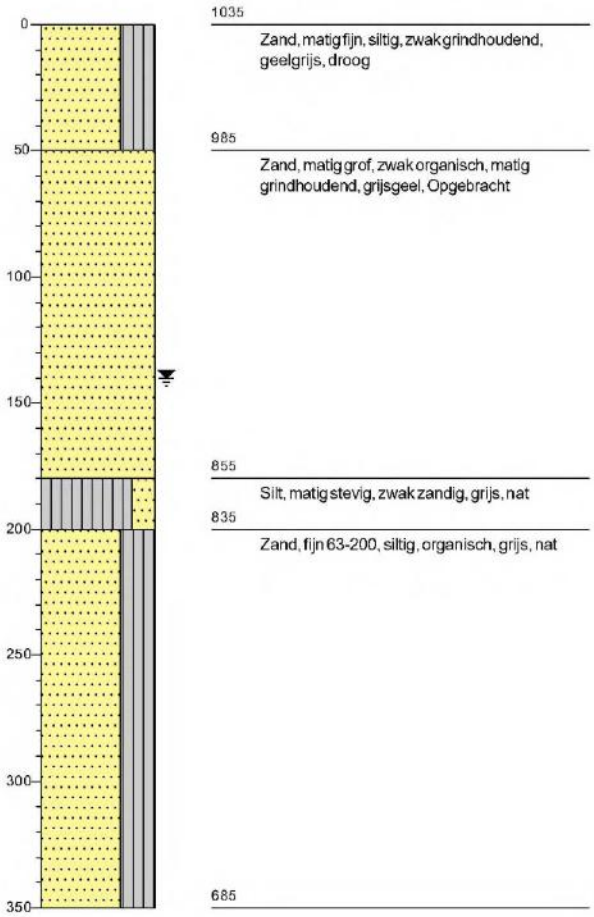
NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240799.27		
Y-waarde:	482285.49		

Bijlage:

Boring: A

Boormeester:	Sondeerwagen 15	X:	240790,60
Datum:	2-6-2021	Y	482133,78
Hoogte maaiveld:	10,35mtr. t.o.v. N.A.P.		
Grondwaterstand [cm-mv]:	140		
Opmerking:	Grondwater st.jgt snel		



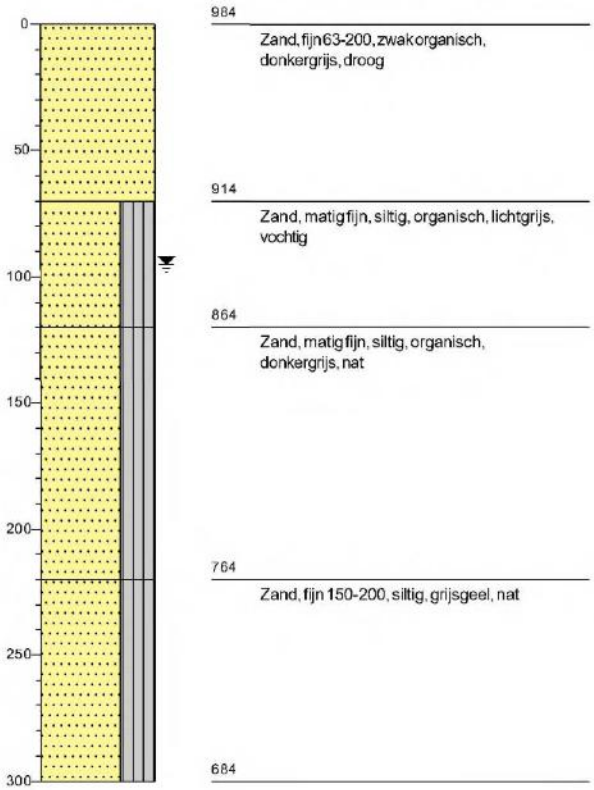
Projectcode:	61211424
Straat:	Columbus
Plaats:	Almelo
Naam:	Nieuwbouw tankstation en horeca

Getekend volgens NEN-ISO 14688

Bijlage:

Boring: B

Boormeester:	Sondeerwagen 15	X:	240770,80
Datum:	3-6-2021	Y	482149,72
Hoogte maaiveld:	9,84 mtr. t.o.v. N.A.P.		
Grondwaterstand [cm-mv]:	95		
Opmerking:	Grondwater st.jgt langzaam		



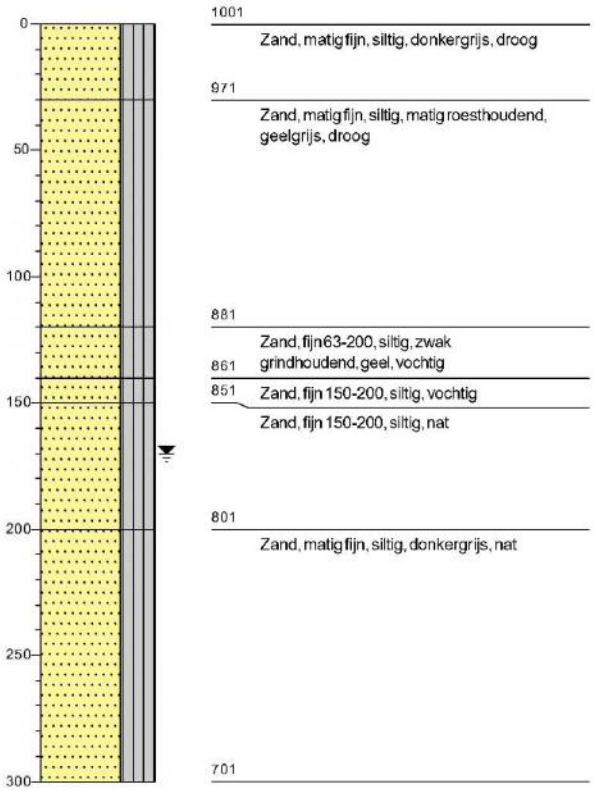
Projectcode:	61211424
Straat:	Columbus
Plaats:	Almelo
Naam:	Nieuwbouw tankstation en horeca

Getekend volgens NEN-ISO 14688

Bijlage:

Boring: C

Boormeester:	Sondeerwagen 15	X:	240792,34
Datum:	3-6-2021	Y	48228,79
Hoogte maaiveld:	10,01mtr. t.o.v. N.A.P.		
Grondwaterstand [cm-mv]:	170		
Opmerking:	Grondwater st.jgt langzaam		

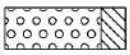


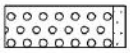
Projectcode:	61211424
Straat:	Columbus
Plaats:	Almelo
Naam:	Nieuwbouw tankstation en horeca

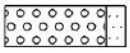
Getekend volgens NEN-ISO 14688

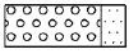
Legenda (conform NEN 5104)

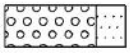
grind


Grind, siltig

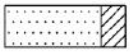

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

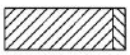
Veen, zwak kleïig

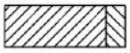
Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei

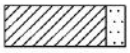

Klei, zwak siltig

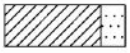

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

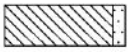
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

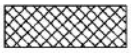
overig

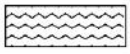
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

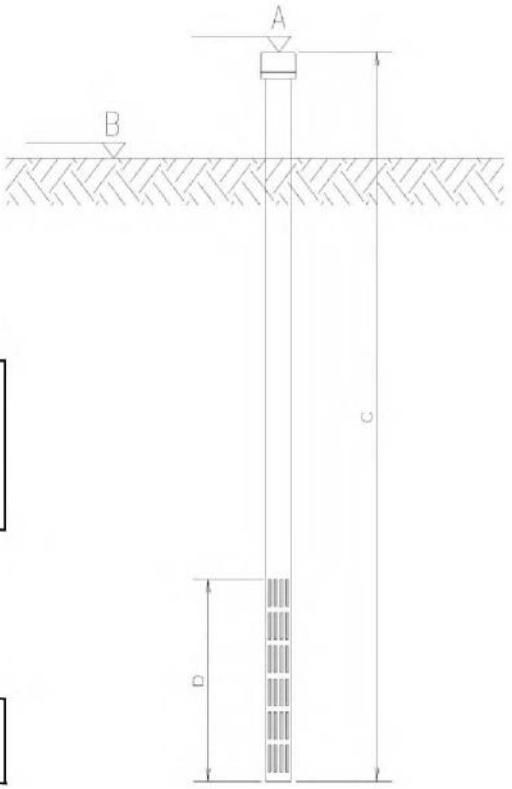
Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

PEILBUISGEGEVENS

Werk	Almelo, EG Almelo XL Park
Opdrachtgever	ContrAll Projektrealisatie B.V.
Opdrachtnummer	61211424
Datum	03-06-21
Peilbuisnummer	A



Peilbuisgegevens

A = Bovenkant peilbuis	10.75	m t.o.v.	NAP
B = Hoogte maaiveld	10.35	m t.o.v.	NAP
C = Lengte peilbuis	5.55	m	
D = Lengte filter	1.00	m	

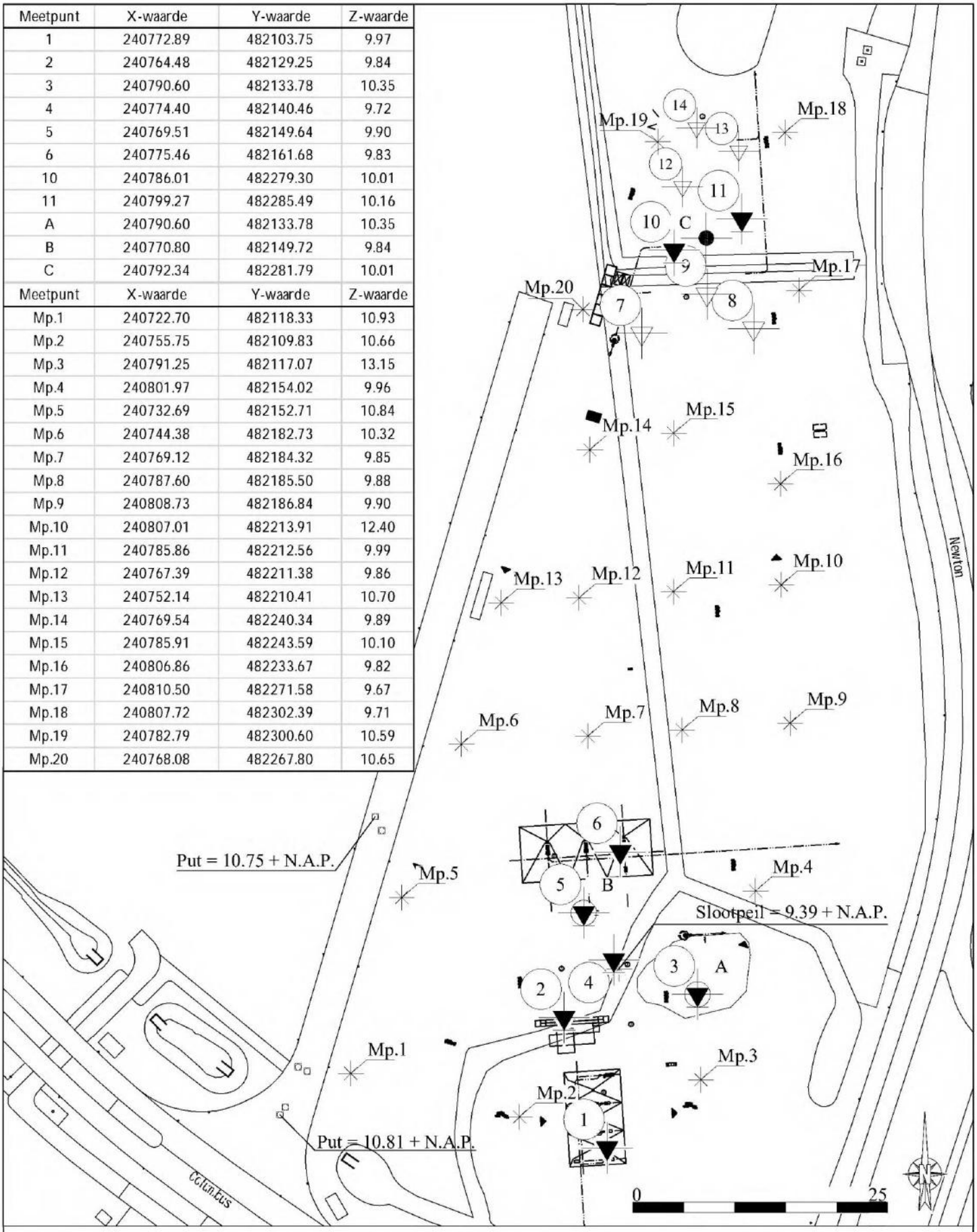
Bovenkant filter	6.20	m t.o.v.	NAP
Onderkant filter	5.20	m t.o.v.	NAP

Grondwaterstand

	Grondwaterstand			
Meting	Datum	m tov maaiveld	m tov NAP	m-bovenkant peilbuis
1	03-06-21	-1.40	8.95	1.80
2		n.v.t.	n.v.t.	
3		n.v.t.	n.v.t.	
4		n.v.t.	n.v.t.	

Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
1	240772.89	482103.75	9.97
2	240764.48	482129.25	9.84
3	240790.60	482133.78	10.35
4	240774.40	482140.46	9.72
5	240769.51	482149.64	9.90
6	240775.46	482161.68	9.83
10	240786.01	482279.30	10.01
11	240799.27	482285.49	10.16
A	240790.60	482133.78	10.35
B	240770.80	482149.72	9.84
C	240792.34	482281.79	10.01

Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
Mp.1	240722.70	482118.33	10.93
Mp.2	240755.75	482109.83	10.66
Mp.3	240791.25	482117.07	13.15
Mp.4	240801.97	482154.02	9.96
Mp.5	240732.69	482152.71	10.84
Mp.6	240744.38	482182.73	10.32
Mp.7	240769.12	482184.32	9.85
Mp.8	240787.60	482185.50	9.88
Mp.9	240808.73	482186.84	9.90
Mp.10	240807.01	482213.91	12.40
Mp.11	240785.86	482212.56	9.99
Mp.12	240767.39	482211.38	9.86
Mp.13	240752.14	482210.41	10.70
Mp.14	240769.54	482240.34	9.89
Mp.15	240785.91	482243.59	10.10
Mp.16	240806.86	482233.67	9.82
Mp.17	240810.50	482271.58	9.67
Mp.18	240807.72	482302.39	9.71
Mp.19	240782.79	482300.60	10.59
Mp.20	240768.08	482267.80	10.65



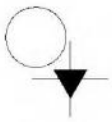
werk : Uitbreiding tankstation en 2 horeca formules
opdrachtgever: Contrall
opdracht nr. : 61211424
schaal : 1:500
vast punt : 06-GPS Z waarde = M.V. hoogte t.o.v. N.A.P.
getekend : WR / MPdN
gew. 1 : EG Almelo XL Park
gew. 2 :

te : Almelo
datum: 03-06-2021

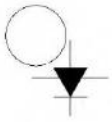
ijb geotechniek
POSTBUS 210 8530 AE LEMMER TEL. 5.1.2e

Legenda

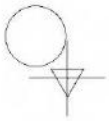
Sonderingen



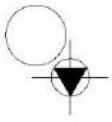
Sondering



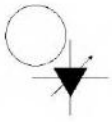
Sondering met plaatselijke kleefmeting



Niet uitgevoerde sondering



Sondering met boring



Sondering met waterspanningsmeting

Boringen

Boring

Niet uitgevoerde boring

Boring met peilbuis

Peilmerken

Put

Vast punt (dorpel, kruin weg, vloerpeil, etc)

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1 3 6 7 8 9 10 11 12 13 19

IJB Engineering
onderdeel van:
IJB Geotechniek B.V.
Industrieweg 3
Postbus 210
8530 AE Lemmer
BTW NL004239350B01
KvK 01059718

Project:	Nieuwbouw tankstation Almelo
Onderdeel:	Funderingsadvies
Rapportnummer:	61221059-FA-1

Opdrachtgever:	ContrAll Projektrealisatie B.V. Postbus 525 7317 AV Apeldoorn

Datum: 28 april 2022

Opsteller: 5.1.2e 5.1.2e (tel. 5.1.2e

Collegiale toets: 5.1.2e 5.1.2e

INHOUD:

1	Inleiding		3
	1.1	Algemeen	3
	1.2	Toegepaste normen	3
2	Projectgegevens		4
	2.1	Algemeen	4
	2.2	Vloeistofdichte bestrating	4
	2.3	Ondergrondse tank	5
	2.4	Paalfundering (gebouwen)	5
3	Grondmechanisch bodemonderzoek		5
	3.1	Beschikbaar grondonderzoek	5
	3.2	Bodemopbouw	5
	3.3	Hoogte maaiveld	5
	3.4	Grondwater	6
4	Ondergrondse tank		7
	4.1	Controle opdrijven	7
	4.2	Bouwput	8
	4.3	Zetting	8
5	Vloeistofdichte bestrating		9
	5.1	Opbouw	9
	5.2	Berekening samengestelde beddingsconstante	10
	5.3	Berekeningsresultaten	11
6	Berekeningsmethode draagvermogen drukpalen		12
	6.1	Algemeen	12
	6.2	Negatieve kleef	12
	6.3	Positieve kleef	13
	6.4	Berekeningsmethode trekpalen	13
7	Berekeningsresultaten draagvermogen prefab betonnen heipalen		14
8	Uitvoeringsaspecten		19
	8.1	Prefab betonnen heipalen	19
	8.2	Heien in de omgeving van bestaande bebouwing	19
	8.3	Heibegeleiding / Paalinstallatie	20
	8.4	Bouwput	20

BIJLAGEN:

Bijlage A Algemene richtlijnen voor het uitvoeren van een grondverbetering
Bijlage B Berekeningsvoorbeeld paaldraagvermogen
Bijlage C Grondonderzoek rapport nr 61211424

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Voor het project Nieuwbouw tankstation in Almelo heeft IJB Geotechniek B.V. van ContrAll Projektrealisatie B.V. opdracht ontvangen voor;

- het uitvoeren van een grondmechanisch bodemonderzoek;
- het verstrekken van een ingraafadvies;
- het controleren van het al of niet opdrijven van ondergrondse tanks;
- het aangeven van de benodigde ontgravingsniveau voor vloer;
- het verstrekken van een indicatie samengestelde beddingsconstante;
- het adviseren van een paalsysteem voor de luifelconstructie en gebouwen.

Alle overige aspecten vallen buiten het kader van de aan ons verstrekte opdracht en daarmee buiten onze verantwoording.

De uitgangspunten op basis waarvan dit rapport is uitgewerkt dienen door een constructeur te worden getoetst. Graag worden wij van eventuele wijzigingen op de hoogte gehouden zodat we kunnen beoordelen in hoeverre het al dan niet noodzakelijk is dit rapport aan te passen.

1.2 Toegepaste normen

In dit rapport is een voorontwerpadvies voor de fundering opgesteld conform onderstaande normen en/of richtlijnen:

- NEN 9997-1+C2:2017
  (Geotechnisch ontwerp van constructies – Deel 1: Algemene regels).

- BRL 903/08 Regeling Erkenning Installateurs Tankinstallaties (REIT)

- Cur-Aanbeveling 36:2011
  (Ontwerpen van elastisch ondersteunde betonvloeren en –verhardingen)

2 Projectgegevens

2.1 Algemeen

Onderwerp van dit rapport zijn ondergrondse tanks, een vloeistofdichte bestrating en een berekening van de draagvermogen van een paalsysteem.

Figuur 1 Situatie tankstation

2.2 Vloeistofdichte bestrating

Rand vloeistofdichte vloer = Peil ≈ 10.85 m+ NAP. Een afschotplan voor dit project is 15 mm per m. De dikte van de betonvloer is ca. 250 mm. Onderkant betonvloer (0.25 m) in combinatie met een werkvloer (0.05 m): 10.85-0.25-0.05 = 10.55 m+ NAP.

Uitgangspunt voor de vloeistofdichte verharding is een funderingslaag van ca. 0.30 m menggranulaat op een goed verdicht zandbed. Zie voor verdere uitwerking hoofdstuk 5.1. Eén en ander zoals eerder door ons bij vergelijkbare projecten is geadviseerd.

2.3 Ondergrondse tank

Voor wat betreft de tank zijn wij als volgt geïnformeerd:

Tank 1 en 2	
Inhoud	100 m^3
Diameter	Ø 3.00 m
Lengte	14.95 m
EG lege tank (minimaal)	13300 kg
Gronddekking op de tank	minimaal volgens opgave ca. 1.50 m zie hoofdstuk 4.1

2.4 Paalfundering (gebouwen)

Uitgangspunt voor de overige funderingen is het toepassen van een paalfundering.

Palen

Uitgangspunt voor dit funderingsadvies zijn uitsluitend axiale op druk en trek belaste palen met een rekenwaarde van 500 kN ($F_{c;d}$), 200 kN ($F_{r;d}$) en een zodanig vlak terrein dat buiging van de palen door horizontale gronddruk is uitgesloten.

3 Grondmechanisch bodemonderzoek

3.1 Beschikbaar grondonderzoek

Het beschikbare, uitgevoerde grondonderzoek (rapportnummer 61211424) bestaat uit:

- 14 continue sonderingen met elektrische conus en met elektronische registratie. De sonderingen zijn uitgevoerd volgens NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 2/TE1.
- 3 (hand)boringen.
- 1 peilbuis.

De resultaten van het onderzoeken zijn vastgelegd ten opzichte van N.A.P.. Deze zijn als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

3.2 Bodemopbouw

Op basis van het beschikbare bodemonderzoek kan onderstaande indicatieve bodembeschrijving worden opgesteld:

Diepte in m t.o.v. N.A.P.		Bodembeschrijving*
Van circa	tot circa	
Maaiveld	verkende diepte	Zand. Plaatselijk siltig tot keiig *(tot ca. 6.00 m+)*

*) De werkelijke bodemopbouw kan afwijken.

3.3 Hoogte maaiveld

Ten tijde van het grondonderzoek varieerde de maaiveldhoogte ter plaatse van de sondeerpunten van 10.35 m+ N.A.P. tot 9.72 m+ N.A.P.. Het straatpeil (as van de weg / puuten) in de directe omgeving is ingemeten op 10.83 / 10.81 m+ N.A.P..

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties in het terrein is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw in te meten ten opzichte van N.A.P.. De gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

3.4 Grondwater

Indicatief:
De grondwaterstand in peilbuis A is direct na uitvoering aangetroffen op 8.95 m+ N.A.P..
De grondwaterstand in peilbuis B is direct na uitvoering aangetroffen op 8.89 m+ N.A.P..
De grondwaterstand in peilbuis C is direct na uitvoering aangetroffen op 8.31 m+ N.A.P..
De sloot waterstand is aangetroffen op 9.39 à 9.08 m+ N.A.P..

Het betreft hier een momentopnames die zijn afgeleid aan de hand van de stand van het grondwater in de peilbuis direct nadat de betreffende peilbuis is geplaatst. De werkelijke stand van het grondwater kan afwijken. Het betreft hier een indicatie die zonder aanvullend onderzoek niet geschikt is voor welke conclusie en/of toepassing dan ook.

Uitgangspunt: grondwaterstand mag nooit hoger staan dat 9.50 m+ N.A.P..

4 Ondergrondse tank

4.1 Controle opdrijven

Uitgangspunten → zie projectgegevens;

- Ter plaatse van sondering 3 is het maaiveld ingemeten op 10.35 m+ N.A.P..

Controle opdrijven ondergrondse tanks

Gegevens tank		
Diameter tank	**3.0 m**	
Lengte tank	**14.95 m**	
Massa van de tank	**13300 kg**	
Inhoud van de tank	**100 m³**	
Uitwendige volume van de tank	**106 m³**	
Grondgegevens		
Hoogte toekomstig maaiveld	**10.85 m**	NAP
Gemeten grondwater	**8.95 m**	NAP
Grondwater (rekenwaarde)	**9.35 m**	NAP
Gronddekking op de tank	**1.50 m**	
Gewicht grond opgebracht (droog)	**18 kN/m³**	
Gewicht grond opgebracht (nat)	**20 kN/m³**	
Bovenkant tank	9.35 m	NAP
Onderkant tank	6.35 m	NAP

Grondbelasting op de tank	Representatief	Rekenwaarde	
Factor		**0.9**	
Grond op de tank boven water	1211 kN	1090 kN	↓
Grond op de tank onder water	144 kN	130 kN	↓
EG. tank	133 kN	120 kN	↓
	1488 kN	**1339 kN**	↓

Opdrijven van de lege tank	Representatief	Rekenwaarde	
Factor		**1**	
Opwaartse van een lege tank	1057 kN	**1057 kN**	↑

Toets opdrijven	**1339 kN**	>	**1057 kN**
Overall veiligheid	**1.41**		**Tank drijft niet op**

ijb groep

4.2 Bouwput

Om de betreffende tanks te kunnen plaatsen moet een bouwput worden gegraven en moet een bemaling worden toegepast. Uitgangspunt in de gegeven situatie is het toepassen van een open bouwput.

Er dient te worden ontgraven tot een zandlaag of een redelijk vaste kleilaag. Indien tot 1.0 m onder de tank nog veen / humeuse grond wordt aangetroffen, dient dat te worden verwijderd.

Controle van de stabiliteit van het talud, valt buiten de verantwoordelijkheid van IJB. Geheel vrijblijvend met behoud van al onze rechten geldt het volgende;

De ontgraving voor de aanleg van de put kan in veel gevallen praktisch onder een talud van 1:1 à 1:1,5 worden uitgevoerd, uitgaande van de volgende voorwaarden:

- Installatie van een bronbemaling voorafgaande aan de graafwerkzaamheden.
- Geen materiaal en materieel binnen de eerste 2.0 m van de rand van het talud.
- De ontgravingen dienen bij voorkeur niet langer dan 2 dagen open te blijven, omdat met het vorderen van de tijd de stabiliteit van de taluds afneemt.

4.3 Zetting

Uit een indicatieve zettingsberekening blijkt dat door het weggraven van de oorspronkelijke grond en het terugplaatsen van de put op een goed verdicht (kiwa) zandbed van ten minste 0.30 m de oorspronkelijke korrelspanning ter plaatse van onderkant van de tank niet of nauwelijks toeneemt → $\Delta p \approx 0$ kN/m². Theoretisch zou de zetting dan verwaarloosbaar klein moeten → $z \approx 0$ m.

☞ De werkelijk optredende zakking is echter sterk afhankelijk van de wijze waarop met name de grondverbetering onder de tank wordt uitgevoerd. Uitgangspunt bij onze zettingsprognose is een kwalitatief goede grondverbetering bestaande uit goed zand dat op de juiste wijze is verdicht.

5 Vloeistofdichte bestrating

5.1 Opbouw

Uitgangspunten → zie bij projectgegevens

Bovenkant afgewerkte betonvloer op 10.85 m+ NAP. Onderkant betonvloer inclusief werkvloer op 10.55 m+ NAP. Afhankelijk van het definitieve afschotplan zal dat plaatselijk beperkt afwijken.

Voor het realiseren van een vloeistofdichte bestrating adviseren wij de volgende bodemopbouw:

↑ Bovenkant betonvloer op Peil (10.85 m+ NAP)

Vloeistofdicht betonvloer + werkvloer

0.25+ 0.05 = 0.30 m

↑ Bovenkant funderingslaag op 0.30 m – Peil (~ 10.55 m+ NAP)

Funderingslaag = Menggranulaat

0.30 m

↑ Bovenkant zandbed op 0.60 m – Peil (~10.25 m+ NAP)

Zandbed = grondverbetering

Variabel *, minimaal 1.0 m *(*)*

↑ Bovenkant natuurlijke ondergrond minimaal op 1.60 m – Peil (~9.25 m+ NAP)

Natuurlijke ondergrond (*)

*) Toelichting bij de laagdikte van het zandbed:

Men dient er rekening mee te houden dat het beschikbare grondonderzoek slechts plaatselijk informatie geeft. Het werkelijk vereiste ontgravingsniveau moet op basis van visuele waarnemingen in het werk bepaald. Indien op 1.6 m – Peil geen ongeroerd, schoon zand wordt aangetroffen dient daar tot op het onderliggende schone zand, te worden doorgegraven. In dat geval zal een grondverbetering van meer dan de aangegeven 1.00 m moeten worden toegepast. Wij adviseren de verdichting van het zandbed door middel van handsonderingen te controleren.

5.2 Berekening samengestelde beddingsconstante

Voor het ontwerp van een vloeistofdichte bestrating dient de beddingsconstante van de bodemopbouw direct onder de betonvloer bekend te zijn. Deze is afhankelijk van het toegepaste materiaal voor de funderingslaag, de dikte van het onderliggende zandbed en de beddingsconstante van de natuurlijke ondergrond.

Onderzoek naar de voor de berekening benodigde bodemparameters (plaatdrukproef) heeft niet plaatsgevonden.

Voor wat betreft de funderingslaag adviseert VNC de volgende waardes toe te passen:

E-modulus funderingslaag (N/mm^2) ......

Metselwerkgranulaat, lava	100 - 200
Mijnsteen, schuimslak	200 - 300
Menggranulaat	150 - 400
Steenslag	300 - 400
Betongranulaat	300 - 600
Silex	500 - 800
Fosforslakken, hoogovenslakken	400 - 1000
Koude recycling in situ	1500 - 2000
Zandasfalt	1500 - 2500
Schuimbeton	1500 - 5000
Breekasfaltcement	3000 - 4000
Vliegas/cementstabilisatie	3000 - 5000
Asfaltbeton	4000 - 7000
Zandcement	5000 - 7000
Schraal beton	6000 - 8000

Uitgangspunt voor dit project is menggranulaat:
E_{mod} = 150 à 400 N/mm²→ 275 N/mm²

Voor wat betref de natuurlijke ondergrond adviseert VNC de volgende waarde toe te passen:

Beddinggetal van de ondergrond (N/mm^3) ....:

	k (N/mm^3)	E (N/mm^2)	CBR (%)
Veen	≤ 0.02	7 - 35	≤ 2
Klei	0.02 - 0.04	15 - 60	3 - 8
Leem	0.03 - 0.06	50 - 100	5 - 10
Zand	0.04 - 0.10	70 - 200	8 - 18
Grindzand	0.08 - 0.13	120 - 300	15 - 40

Zand:
k = 0.04 à 0.10 N/mm² → 0.07 N/mm³
E_{mod} = 70 à 200 N/mm² → 135 N/mm²

5.3 Berekeningsresultaten

Natuurlijke ondergrond *zand* met k = 0.07 N/mm³

Bovenstaande berekeningen van het samengestelde beddingsgetal is uitgevoerd conform richtlijnen van de Vereniging Nederlandse Cementindustrie (VNC) te 's-Hertogenbosch (1992).

De berekende beddingsconstante is een representatieve waarde (BGT). Voor eventuele rekenwaarde (UGT) delen door 1.3.

In geval van gelijkmatig verdeelde belastingen is de k-waarde ten minste een factor 3 kleiner (k/3) zie ook de verhouding E_{stat} / E_{dyn}.

In de 'algemene richtlijnen voor het uitvoeren van een grondverbetering onder op staal te funderen constructies', die als bijlage aan dit rapport zijn toegevoegd, is aangegeven hoe de bedoelde grondverbetering kan worden uitgevoerd. Met speciale aandacht voor de punten 3 (grondwater) en 5 (kwaliteitscontrole grondverbetering).

6 Berekeningsmethode draagvermogen drukpalen

6.1 Algemeen

Uitgangspunt in de berekening is dat de toekomstige maaiveldhoogte ongeveer gelijk blijft aan de hoogte ten tijde van het grondonderzoek. Met significante ophogingen of afgravingen is in dit rapport geen rekening gehouden.

Aandachtspunten:

- Uit de berekening van het paaldraagvermogen volgt een grote toelaatbare belasting per paal. Bij toepassing van een hoge belasting en een kleine paaldiameter loopt, indien er enige paalafwijking in de bouw optreedt, het moment zeer snel op. Het criterium voor wat er op een paal kan volgt dan uit toelaatbare paalafwijking en het moment wat door de paal opgenomen kan worden.
- Bij het opstellen van dit funderingsadvies palen is ervan uitgegaan dat er in de directe omgeving van het heiwerk geen trillingsgevoelige belendingen en/of objecten aanwezig zijn. Indien dit wel het geval is, moet gekozen worden voor een trillingsvrij systeem en dient contact te worden opgenomen met ons bureau.

Berekening van op druk belaste palen conform NEN 9997-1.

Factoren bij de berekening van prefab betonnen heipalen:

α_s	0.010	NEN 9997-1, 7.6.2.3, tabel 7.c
α_p	0.70	NEN 9997-1, 7.6.2.3, tabel 7.c
γ_t	1.20	NEN 9997-1, tabel A.6, voor combinatie R3c
ξ_3 en ξ_4	1.39	NEN 9997-1, tabel A.10.a, voor n = 1 en een niet stijf bouwwerk. Voor $n \leq 3$ geldt $\xi_3 = \xi_4$
β	1.0	NEN 9997-1, 7.6.2.3(g)
s	1.0	NEN 9997-1, 7.6.2.3(h)

Toetsen:
Eis ten aanzien van grenstoestand GEO: $F_{c;d} \leq R_{c;net;d}$ met $R_{c;net;d} = R_{c;d} - F_{nk;d}$.

Voor de meest gangbare paaltypen, zoals grondverdringende palen en avegaarpalen met relatief kleine diameter is deze grenstoestand maatgevend.

6.2 Negatieve kleef

Voor dit project is rekening gehouden met een beperkte praktische paalbelasting door negatieve kleef met een rekenwaarde (Fnk;d) van 25 kN/m-schachtomtrek. Deze waarde is verwerkt in de tabel met paalpuntniveaus en rekenwaarden netto draagkracht die elders in dit rapport is weergegeven.

6.3 Positieve kleef

Samendrukbare lagen boven het basisniveau en eventueel daarop rustende zandlagen worden geacht geen aandeel te leveren in de schachtwrijving van op druk belaste palen. Schachtwrijving wordt ontleend aan de zandlagen beneden ca. 8.00 m+ N.A.P. met een conusweerstand > 2MPa.

6.4 Berekeningsmethode trekpalen

Berekening van op trek belast palen conform NEN 9997-1, 7.6.3.

Berekeningsfactoren voor prefab betonnen heipalen:

α_t	0.007	NEN 9997-1, 7.6.2.3, tabel 7.c
$\gamma_{s;t}$	1.35	NEN 9997-1, tabel A.6. voor combinatie R3c
$\gamma_{m;var;qc}$	1.50	Voor palen die afwisselend op druk en trek worden belast
ξ	1.39	NEN 9997-1, tabel A.10

De berekening is gemaakt voor een vrijstaande paal.

Toetsen:
Eis ten aanzien van grenstoestand GEO: $F_{t;d} < R_{t;d}$

7 Berekeningsresultaten draagvermogen prefab betonnen heipalen

Druk

Werknummer: 61211424

			Rc;net;d				
			<----------kN---------->				
Sondering	Maaiveld	Paalpunt	#220*220	#250*250	#290*290	#320*320	#350*350
	<----m tov NAP----->		<----------mm---------->				
1	9.97	5.00	334	406	513	594	669
1	9.97	4.50	368	448 *	560	651	749
1	9.97	4.00	394	481	611	708	812
1	9.97	3.50	422	512	646	755	871
1	9.97	3.00	462	561	705	825	955
1	9.97	2.50	514	621	778	907	1043
1	9.97	2.00	548	668	855	1010	1177
1	9.97	1.50	705	852	1067	1243	1430
2	9.84	5.00	269	329	417	484	555
2	9.84	4.50	304	368	462	539	621
2	9.84	4.00	370	447	561	653	742
2	9.84	3.50	411	491	611	708	811
2	9.84	3.00	450	541	668	772	880
2	9.84	2.50	488	589	734	844	961
2	9.84	2.00	531	641	802	934	1074
2	9.84	1.50	734	894	1128	1320	1524
3	10.35	5.00	346	422	531	615	704
3	10.35	4.50	401	492	623	727	837
3	10.35	4.00	441	537	679	795	916
3	10.35	3.50	478	580	729	851	981
3	10.35	3.00	558	677	852	998	1153
3	10.35	2.50	739	908	1157	1363	1585
3	10.35	2.00	779	953	1209	1421	1648
3	10.35	1.50	818	998	1261	1478	1711
4	9.72	5.00	305	374	469	543	620
4	9.72	4.50	338	411	518	607	697
4	9.72	4.00	363	439	548	638	734
4	9.72	3.50	434	525	658	766	882
4	9.72	3.00	511	622	780	908	1047
4	9.72	2.50	616	763	977	1147	1338
4	9.72	2.00	757	928	1181	1389	1614
4	9.72	1.50	797	973	1233	1447	1677
5	9.89	5.00	288	349	439	506	580
5	9.89	4.50	347	422	530	621	712
5	9.89	4.00	387	467	582	677	779
5	9.89	3.50	428	513	633	731	837
5	9.89	3.00	462	554	686	791	902
5	9.89	2.50	496	594	733	846	964
5	9.89	2.00	541	648	804	928	1058
5	9.89	1.50	787	941	1184	1387	1601
6	9.83	5.00	331	407	514	600	687
6	9.83	4.50	379	464	589	689	785
6	9.83	4.00	411	498	629	736	851
6	9.83	3.50	441	533	670	780	899
6	9.83	3.00	522	649	839	997	1173
6	9.83	2.50	723	889	1136	1340	1560
6	9.83	2.00	763	934	1188	1397	1623
6	9.83	1.50	802	979	1240	1455	1686

* Zie berekeningsvoorbeeld bijlage B.

Werknummer: 61211424

Sondering	Maaiveld	Paalpunt	Rc;net;d #220*220	#250*250	#290*290	#320*320	#350*350
	<----m tov NAP----->		<----------kN---------->				
			<----------mm---------->				
7	9.91	5.00	340	414	519	603	689
7	9.91	4.50	370	449	564	660	758
7	9.91	4.00	425	517	652	764	884
7	9.91	3.50	475	573	718	834	959
7	9.91	3.00	513	617	769	892	1024
7	9.91	2.50	570	694	885	1037	1188
7	9.91	2.00	678	817	1018	1181	1354
7	9.91	1.50	755	910	1136	1316	1508
8	9.88	5.00	222	269	339	396	457
8	9.88	4.50	265	309	346	399	456
8	9.88	4.00	258	315	397	459	525
8	9.88	3.50	276	335	421	491	559
8	9.88	3.00	405	508	664	797	939
8	9.88	2.50	584	713	915	1079	1256
8	9.88	2.00	674	832	1036	1206	1394
8	9.88	1.50	713	878	1114	1284	1453
9	9.95	5.00	396	483	602	659	741
9	9.95	4.50	398	482	606	708	806
9	9.95	4.00	427	515	643	749	862
9	9.95	3.50	452	544	677	787	904
9	9.95	3.00	495	598	755	886	1030
9	9.95	2.50	706	859	1083	1267	1467
9	9.95	2.00	802	978	1233	1420	1616
9	9.95	1.50	841	1023	1291	1468	1678
10	10.01	5.00	235	287	364	424	489
10	10.01	4.50	290	349	436	508	585
10	10.01	4.00	336	403	501	580	663
10	10.01	3.50	368	450	559	645	738
10	10.01	3.00	532	654	835	983	1132
10	10.01	2.50	599	731	926	1084	1256
10	10.01	2.00	687	834	1050	1226	1415
10	10.01	1.50	749	919	1170	1375	1584
11	10.16	5.00	163	197	247	288	332
11	10.16	4.50	201	244	310	365	424
11	10.16	4.00	354	441	561	660	764
11	10.16	3.50	488	605	779	921	1064
11	10.16	3.00	593	726	924	1089	1266
11	10.16	2.50	644	800	1032	1225	1434
11	10.16	2.00	684	845	1084	1283	1497
11	10.16	1.50	724	890	1136	1340	1560
12	10.26	5.00	324	398	507	585	666
12	10.26	4.50	359	439	555	653	758
12	10.26	4.00	492	602	769	905	1049
12	10.26	3.50	580	708	901	1062	1237
12	10.26	3.00	704	867	1093	1276	1474
12	10.26	2.50	743	912	1162	1369	1592
12	10.26	2.00	783	957	1215	1427	1655
12	10.26	1.50	823	1002	1267	1484	1718

ijb groep

Werknummer: 61211424

Rc;net;d

Sondering	Maaiveld	Paalpunt	#220*220	#250*250	#290*290	#320*320	#350*350
	<----m tov NAP----->		<----------kN---------->				
			<----------mm---------->				
13	10.15	5.00	264	322	401	467	539
13	10.15	4.50	394	484	619	722	833
13	10.15	4.00	485	593	752	883	1024
13	10.15	3.50	613	754	960	1126	1300
13	10.15	3.00	668	827	1064	1259	1448
13	10.15	2.50	708	872	1116	1318	1535
13	10.15	2.00	748	917	1168	1375	1598
13	10.15	1.50	787	962	1220	1433	1661
14	10.15	5.00	303	372	461	531	604
14	10.15	4.50	337	417	537	631	723
14	10.15	4.00	422	520	668	792	925
14	10.15	3.50	574	707	906	1069	1249
14	10.15	3.00	676	836	1074	1271	1485
14	10.15	2.50	716	881	1126	1329	1548
14	10.15	2.00	755	926	1178	1386	1611
14	10.15	1.50	795	971	1230	1444	1673

Rc;net;d = rekenwaarde netto draagkracht

APRSon version 1.0.0.36
PRJ : u:_aprprj\2022\61221059-1.prj
XLS : u:_aprxls\2022\61221059-1.xlsx
GEF : u:_aprgef\2022\61221059*.gef

Trek

Werknummer: 61211424

Rt;d (excl. e.g. paal)

Sondering	Maaiveld	Paalpunt	#220*220	#250*250	#290*290	#320*320	#350*350
	<----m tov NAP----->		<----------kN---------->				
			<----------mm---------->				
1	9.97	5.00	57	64	75	82	90
1	9.97	4.50	70	79	92	101	111
1	9.97	4.00	83	94	109	120	131
1	9.97	3.50	95	108	126	139	152
1	9.97	3.00	108	122	142	157	171
1	9.97	2.50	121	137	159	176	192
1	9.97	2.00	134	152	176	195	213
1	9.97	1.50	149	170	197	217	237
2	9.84	5.00	58	66	76	84	92
2	9.84	4.50	69	79	91	101	110
2	9.84	4.00	80	91	105	116	127
2	9.84	3.50	93	106	123	135	148
2	9.84	3.00	106	121	140	154	169
2	9.84	2.50	119	135	157	173	190
2	9.84	2.00	132	150	174	192	210
2	9.84	1.50	147	167	194	214	234
3	10.35	5.00	67	77	89	98	107
3	10.35	4.50	79	90	105	116	126
3	10.35	4.00	93	105	122	135	147
3	10.35	3.50	106	120	139	154	168
3	10.35	3.00	119	135	157	173	189
3	10.35	2.50	135	154	178	197	215
3	10.35	2.00	152	172	200	221	241
3	10.35	1.50	168	191	222	244	267

Werknummer: 61211424

Rt;d (excl. e.g. paal)

Sondering	Maaiveld	Paalpunt	#220*220	#250*250	#290*290	#320*320	#350*350
	<----m tov NAP----->		<----------kN---------->				
			<----------mm---------->				
4	9.72	5.00	61	69	81	89	97
4	9.72	4.50	73	83	97	107	117
4	9.72	4.00	86	98	114	126	137
4	9.72	3.50	97	110	128	141	155
4	9.72	3.00	110	125	145	161	176
4	9.72	2.50	126	144	167	184	201
4	9.72	2.00	143	162	188	208	227
4	9.72	1.50	159	181	210	231	253
5	9.89	5.00	68	77	90	99	108
5	9.89	4.50	78	89	103	113	124
5	9.89	4.00	91	103	120	132	145
5	9.89	3.50	103	118	136	150	165
5	9.89	3.00	116	131	152	168	184
5	9.89	2.50	129	146	170	187	205
5	9.89	2.00	141	160	186	205	224
5	9.89	1.50	155	176	204	226	247
6	9.83	5.00	61	70	81	89	98
6	9.83	4.50	74	84	98	108	118
6	9.83	4.00	87	99	115	127	139
6	9.83	3.50	100	114	132	145	159
6	9.83	3.00	113	128	149	164	180
6	9.83	2.50	129	146	169	187	205
6	9.83	2.00	145	165	191	211	231
6	9.83	1.50	161	183	213	235	257
7	9.91	5.00	76	86	100	110	121
7	9.91	4.50	86	98	114	126	137
7	9.91	4.00	97	111	128	141	155
7	9.91	3.50	110	125	145	160	175
7	9.91	3.00	123	140	163	180	196
7	9.91	2.50	137	155	180	199	217
7	9.91	2.00	152	173	201	221	242
7	9.91	1.50	169	192	222	245	268
8	9.88	5.00	31	35	41	45	49
8	9.88	4.50	43	49	57	63	68
8	9.88	4.00	54	61	71	79	86
8	9.88	3.50	67	76	88	97	106
8	9.88	3.00	76	86	100	110	120
8	9.88	2.50	92	104	121	133	146
8	9.88	2.00	108	123	142	157	172
8	9.88	1.50	124	141	164	181	198
9	9.95	5.00	80	91	106	117	128
9	9.95	4.50	93	106	122	135	148
9	9.95	4.00	106	120	140	154	169
9	9.95	3.50	118	135	156	172	188
9	9.95	3.00	130	148	172	189	207
9	9.95	2.50	145	164	191	210	230
9	9.95	2.00	161	183	212	234	256
9	9.95	1.50	178	202	234	258	282
10	10.01	5.00	40	46	53	59	64
10	10.01	4.50	52	59	68	75	82
10	10.01	4.00	64	73	84	93	102
10	10.01	3.50	77	87	101	111	122
10	10.01	3.00	90	102	119	131	143
10	10.01	2.50	106	121	140	155	169
10	10.01	2.00	123	140	162	179	195
10	10.01	1.50	139	158	184	203	222

ijb groep

Werknummer: 61211424

			Rt;d (excl. e.g. paal)				
			<----------kN---------->				
Sondering	Maaiveld	Paalpunt	#220*220	#250*250	#290*290	#320*320	#350*350
	<---m tov NAP--->		<----------mm---------->				
11	10.16	5.00	28	32	37	41	45
11	10.16	4.50	36	41	47	52	57
11	10.16	4.00	47	53	62	68	75
11	10.16	3.50	63	72	83	92	100
11	10.16	3.00	80	90	105	116	126
11	10.16	2.50	96	109	126	140	153
11	10.16	2.00	112	128	148	163	179
11	10.16	1.50	129	146	170	187	205
12	10.26	5.00	63	72	83	92	100
12	10.26	4.50	75	85	99	109	119
12	10.26	4.00	88	100	116	128	140
12	10.26	3.50	104	118	137	151	166
12	10.26	3.00	121	137	159	175	192
12	10.26	2.50	137	156	181	199	218
12	10.26	2.00	153	174	202	223	244
12	10.26	1.50	170	193	224	247	270
13	10.15	5.00	43	49	57	63	69
13	10.15	4.50	57	64	75	82	90
13	10.15	4.00	73	83	96	106	116
13	10.15	3.50	89	102	118	130	142
13	10.15	3.00	106	120	140	154	168
13	10.15	2.50	122	139	161	178	194
13	10.15	2.00	139	158	183	202	221
13	10.15	1.50	155	176	204	226	247
14	10.15	5.00	52	59	69	76	83
14	10.15	4.50	64	73	85	93	102
14	10.15	4.00	77	87	101	112	122
14	10.15	3.50	93	105	122	135	147
14	10.15	3.00	109	124	144	159	173
14	10.15	2.50	125	142	165	182	199
14	10.15	2.00	142	161	187	206	226
14	10.15	1.50	158	180	209	230	252

Rt;d = rekenwaarde netto draagkracht

APRSon version 1.0.0.36
PRJ : u:_aprprj\2022\61221059-2.prj
XLS : u:_aprxls\2022\61221059-1.xlsx
GEF : u:_aprgef\2022\61221059*.gef

De lengte van de palen die op trek worden belast, dienen volgens NEN 9997-1.7.6.3.3.(a) tenminste 7.00 m te bedragen.

ijb groep

8 Uitvoeringsaspecten

8.1 Prefab betonnen heipalen

Uitvoering dient bij voorkeur te geschieden door een gerenommeerd heibedrijf.

Het heiwerk kan uitgevoerd worden met een 4 à 6 tons hydroblok of gelijkwaardig.

Definitieve blokkeus te maken nadat het palenplan gereed is en in overleg met de heier, ons bureau en de Dienst bouw- en woningtoezicht van de betreffende gemeente.

Het energieniveau dient zodanig te worden ingesteld dat op het geadviseerde paalpuntniveau goed interpreteerbare kalenderwaardes kunnen worden gerealiseerd. Goed interpreteerbare kalenderwaardes zijn kalenderwaardes waarbij voor een zakking van de paalkop van 0.25 m 15 à 40 klappen nodig zijn.

Geadviseerd wordt de eerste paal te heien ter plaatse van een sondering en deze, voor zover praktisch over de volle lengte van de paal te kalenderen.

De op het geadviseerde paalpuntniveau geconstateerde kalender kan in combinatie met de sonderingen als maatstaf worden gebruikt voor de bepaling van het paalpuntniveau van de tussen de sonderingen te heien palen. Bij elke volgende sondering is het noodzakelijk om het kalenderbeeld te controleren en deze maatstaf eventueel te wijzigen.

Bij een verschil in paalpuntniveau tussen de sonderingen wordt aanbevolen het heiwerk aan te vangen bij het diepst voorgeschreven paalpuntniveau en vervolgens 'van laag naar hoog' te heien. Van elke paal dienen de kalenders over tenminste de laatste 2 à 2.5 m te worden vastgelegd en in de directe omgeving van sonderingen, voor zover praktisch, over de volle lengte van de paal. Tevens dient te worden genoteerd het heimiddel (i.g.v. hydroblok: valgewicht en valhoogte en aantal slagen per minuut), het paalnummer, de paalafmeting en het bereikte inheiniveau.

Geadviseerd wordt om gedurende het kalenderen het aantal slagen tot ca. 60 per minuut te beperken en de valhoogte voor palen met gelijke schachtdiameter gelijk te houden.

8.2 Heien in de omgeving van bestaande bebouwing

Het heien van palen veroorzaakt trillingen. Bij het opstellen van dit funderingsadvies is er van uitgegaan dat er in de directe omgeving van het heiwerk geen trillings- en/of zettingsgevoelige belendingen en/of objecten aanwezig zijn en er dus geheid kan en mag worden.

In hoeverre dat in de gegeven situatie al of niet correct is, is niet door ons beoordeeld. In twijfelgevallen is overleg met IJB Geotechniek gewenst.

8.3 Heibegeleiding / Paalinstallatie

Gezien de variabele bodemgesteldheid en het belang van een betrouwbare fundering voor het bouwwerk is deskundig toezicht tijdens de uitvoering van het heiwerk / het installeren van de palen noodzakelijk.

Voor wat betreft de taken en verantwoordelijkheden van de toezichthouder wordt verwezen naar CUR aanbeveling 114 (Toezicht op de realisatie van paalfunderingen, 2009).

Heibegeleiding betekent controle en vastleggen van de gegevens elke paal:

- Paalnummer en paal positie.
- Afhei-hoogte.
- Paaldimensies.
- Bereikte puntniveau.
- Type heihamer toegepaste valhoogte.
- Aantal slagen van de heihamer per minuut.

De rapportage van de heibegeleiding geeft dan duidelijke informatie voor de constructeur, adviseur geotechniek en bouw- en woningtoezicht.

8.4 Bouwput

Uitvoerende partijen die met hun personeel en materieel in de bouwput moeten werken, stellen eisen aan de bouwput zodat hierin veilig en arbo-technisch verantwoord gewerkt kan worden. Veelal dient de bouwput te worden voorzien van een zandlaag met daarin drainage en afwatering zodanig dat de grondwaterstand minimaal 0.30 m onder werkniveau komt te liggen.

Voor specifieke eisen adviseren we u contact op te nemen met de uw uitvoerende partij.

Bijlage A Algemene richtlijnen voor het uitvoeren van een grondverbetering

Op staal te funderen objecten.

1. Het toe te passen materiaal moet schoon zand zijn dat liefst niet meer dan 10 gewichtsprocenten (bepaald van de korrels) aan deeltjes < 60 μm bevat.

2. Dit zand moet laagsgewijs mechanisch worden verdicht. De laagdikte mag niet te groot zijn en is afhankelijk van de wijze van verdichten:
   Trilsleden met een gewicht van 500 à 1000 kg: laagdikte ca. 30 cm
   Trilsleden met een gewicht van 1000 à 2000 kg: laagdikte 30 à 70 cm
   Bulldozers, loaders, trilwalsen, bandenwalsen: laagdikte ca. 30 cm
   Verdichting in vier gangen, overlappend. De verdichting dient te beginnen op het diepste ontgravingsniveau, indien deze uit zand bestaat en mogelijk door het ontgraven is geroerd of reeds van nature los gepakt was. Bij grondverbeteringen van kleine afmetingen wordt het gebruik van mechanische stampers aanbevolen.

3. ☞ De grondwaterstand mag in het algemeen niet hoger zijn dan 0,5 m onder het te verdichten oppervlak. Bij toepassing van zwaardere trilapparatuur kan het nodig zijn, dat de grondwaterstand nog dieper moet liggen. Zo nodig zal een bronbemaling moeten worden geïnstalleerd. Bij het afzetten van de bronbemaling mag het grondwater slechts geleidelijk opkomen.

4. Tenzij anders vermeld in het advies, zal de aanlegbreedte van de grondverbetering zo groot moeten zijn dat de funderingsdruk binnen de grondverbetering onder een hoek van 45° kan spreiden.

5. ☞ De kwaliteit van de grondverbetering dient gelijkmatig te zijn. Dit kan worden gecontroleerd aan de hand van sonderingen en indien niet anders mogelijk, eenvoudig door prikken met een staaf. Het resultaat zal tenminste op een diepte van 0,60 m een conusweerstand van 6 MN/m² moeten opleveren en tot deze diepte gelijkmatig moeten toenemen. Een goede grondverbetering levert conusweerstanden van tenminste 10 MN/m² beneden een diepte van 0,60 m. Zettingen ten gevolge van klink zullen, als aan het bovenstaande is voldaan, niet optreden.

6. De aanvulling van een bouwput rondom kelders of verdiepte funderingen zal als grondverbetering moeten worden uitgevoerd indien op deze aanvulling weer op een hoger niveau wordt gefundeerd.

7. Het aanplempen of inwateren van zand kan een grondverbetering van onvoldoende kwaliteit opleveren.

Bijlage B Berekeningsvoorbeeld paaldraagvermogen

BEREKENING DRAAGKRACHT EN LASTZAKKINGSGEDRAG VAN EEN PAAL VOLGENS NEN 9997-1
Versie EC7/januari 2017

Uitgangspunten

Grondonderzoek	:	Werknummer 61211424; Sondering 1
Reductie qc	:	Nee
Paaltype	:	1 Grondverdringende paal; Beton
Paalpuntniveau	:	4.50 m + NAP
Afmeting paalschacht	:	#250 mm
Afmeting paalpunt	:	#250 mm; Deq = 282 mm

Puntweerstand

De maximum puntweerstand bedraagt volgens 7.6.2.3(e):

qb;max = ½ * αp * β * s * ((qc;I;gem + qc;II;gem) / 2 + qc;III;gem)
= 7.55 MPa

waarin:			in dit geval:
αp	=	Paalklassefactor voor de berekening van de draagkracht van de paalpunt, volgens 7.6.2.3(f).	0.70
β	=	Factor die de invloed van de paalvoetvorm (figuur 7.i) in rekening brengt, volgens 7.6.2.3(g).	1.00
s	=	Factor die de invloed van de vorm van de van de paalvoet in rekening brengt, volgens 7.6.2.3(h).	1.0
qc;I;gem	=	Gemiddelde waarde van de conusweerstanden over traject I lopend van paalpuntniveau tot 0.7 á 4.0 * Deq beneden paalpuntniveau, volgens 7.6.2.3(e).	12.6 MPa
qc;II;gem	=	Gemiddelde minimale waarde van de conusweerstanden over traject II lopend van paalpuntniveau tot 0.7 á 4.0 * Deq beneden paalpuntniveau, volgens 7.6.2.3(e). De onderkant van de trajecten I en II ligt in dit geval op 4.0 * Deq beneden het paalpuntniveau.	10.4 MPa
qc;III;gem	=	Gemiddelde minimale waarde van de conusweerstanden over traject III lopend van paalpuntniveau tot 8.0 * Deq boven het paalpuntniveau, volgens 7.6.2.3(e).	10.1 MPa

De maximum puntdraagkracht bedraagt volgens 7.6.2.3(c):

Rb;cal;max = Apunt * qb;max * 1000
= **472 kN**

waarin:			in dit geval:
Apunt	=	Oppervlak van de paalpunt	0.0625 m2

Schachtwrijving

De maximum schachtwrijving bedraagt volgens 7.6.2.3(i):

qs;max;z = αs * qc;z;a
= 0.1000 MPa

waarin:			in dit geval:
αs	=	Factor volgens tabel 7.c voor zand en grind en volgens tabel 7.d voor klei, leem en veen, volgens 7.6.2.3(i).	0.0100
qc;z;a	=	Gemiddelde waarde van de afgesnoten conusweerstanden over het het traject waarover schachtwrijving wordt berekend, volgens 7.6.2.3(i).	10.0 MPa

De maximum schachtwrijvingskracht bedraagt volgens 7.6.2.3(c):

Rs;cal;max = Os;ΔL;gem * qs;max;z * ΔL * 1000
= **318 kN**

waarin:			in dit geval:
Os;ΔL;gem	=	Gemiddelde omtrek van de paalschacht over het traject waarover de schachtwrijving wordt berekend, volgens 7.6.2.3(c).	1.000 m
ΔL	=	Lengte van het traject waarover de schachtwrijving wordt berekend, volgens 7.6.2.3(c). In dit geval van 7.68 m + NAP tot 4.50 m + NAP.	3.18 m

Rs;cal;max / Rb;cal;max = 0.67

Draagkracht

De maximum draagkracht bedraagt volgens 7.6.2.3(c):

Rc;cal = Rb;cal;max + Rs;cal;max
= 790 kN

De karakteristieke waarde voor de draagkracht bedraagt volgens 7.6.2.3(5):

Rc;k = Rc;cal / ξ3
= 568 kN

waarin:		in dit geval:
ξ3, ξ4	= Correlatiefactor voor de bepaling van karakteristieke waarden uit sonderingen voor een niet stijf bouwwerk, volgens tabel A.10.a.	1.390

Opmerking:
Het paalpuntniveau wordt per sondering bepaald → n = 1 en ξ3 = ξ4.

De rekenwaarde voor de maximale draagkracht bedraagt volgens 7.6.2.3(3 en 4):

Rc;d = Rb;k / γb + Rs;k / γs = Rc;k / γt
= **473 kN**

waarin:		in dit geval:
γt	= Totale/gecombineerde partiële weerstandsfactor voor op druk belaste palen, volgens A.3.3.2. Voor geheide palen volgens tabel A.6 combinatie R3c. Voor geboorde palen volgens tabel A.7 combinatie R3c. Voor schroefpalen type avegaar volgens tabel A.8 combinatie R3c.	1.20

De rekenwaarde van de netto draagkracht bedraagt:

Rc;net;d = Rc;d - Fnk;d
= **448 kN**

waarin:		in dit geval:
Fnk;d	= Rekenwaarde paalbelasting door negatieve kleef	25 kN

Lastzakkingsrelaties grenstoestand GEO volgens 7.6.4.2(h)

<------zakking------>			<---------draagkracht GT GEO---------->		
sb	sel	s1	Rb	Rs	Ftot;d
mm	mm	mm	kN	kN	kN
0.3	0.2	0.5	17	30	47
0.6	0.3	1.0	37	58	95
1.1	0.5	1.6	58	84	142
1.7	0.7	2.4	82	107	189
2.5	0.9	3.3	108	129	237
3.6	1.1	4.6	136	148	284
5.2	1.2	6.4	166	165	331
7.6	1.4	9.1	198	180	379
12.6	1.6	14.2	235	191	426
29.7	1.8	31.6	283	191	473

waarin:
sb = Zakking paalpunt als gevolg van Ftot;d, volgens 7.6.4.2(i).
sel = Elastische verkorting van de paalschacht als gevolg van de gemiddelde normaalkracht in de paal bepaald uit Ftot;d, volgens 7.6.4.2(j).
s1 = sb + sel, volgens 7.6.4.2(h).
Rb = Kracht op de paalpunt, volgens figuur 7.n.
Rs = Schuifkracht op de paalschacht, volgens figuur 7.o.
Ftot;d = Rekenwaarde paalbelasting inclusief negatieve kleef (Rb + Rs)

Grenstoestand GEO:

Rekenwaarde maximum draagkracht	Rc;d = 473 kN
Rekenwaarde paalbelasting door negatieve kleef	Fnk;d = 25 kN
Rekenwaarde netto draagkracht	Rc;net;d = 448 kN
Rekenwaarde belasting op de paalkop exclusief Fnk;d	Fd = 448 kN
Rekenwaarde paalbelasting, inclusief Fnk;d (afgeleid)	Ftot;d = 473 kN
Zakking paalkop als gevolg van Ftot;d	s1 = 31.6 mm
Rekenwaarde veerstijfheid paalkop*	k1;d = k1;kar / 1.3 = 50.1 kN/mm

Indien Fd tot 448 kN beperkt blijft wordt aan zowel grenstoestand STR als aan grenstoestand GEO voldaan.

Lastzakkingsrelaties BGT volgens 7.6.4.2(h)

<------zakking------>			<----------draagkracht BGT---------->		
sb	sel	s1	Rb	Rs	Ftot;rep
mm	mm	mm	kN	kN	kN
0.3	0.2	0.5	21	36	57
0.6	0.4	1.0	44	70	114
1.1	0.6	1.7	70	101	170
1.7	0.8	2.5	98	129	227
2.5	1.0	3.5	129	155	284
3.6	1.3	4.8	163	178	341
5.2	1.5	6.6	199	198	398
7.6	1.7	9.3	238	217	454
12.6	1.9	14.5	283	229	511
29.7	2.2	31.9	339	229	568

waarin:

sb = Zakking paalpunt als gevolg van Ftot;rep, volgens 7.6.4.2(i).

sel = Elastische verkorting van de paalschacht als gevolg van de gemiddelde normaalkracht in de paal bepaald uit Ftot;rep, volgens 7.6.4.2(j).

s1 = sb + sel, volgens 7.6.4.2(h).

Rb = Kracht op de paalpunt, volgens figuur 7.n.

Rs = Schuifkracht op de paalschacht, volgens figuur 7.o.

Ftot;rep = Representatieve waarde paalbelasting inclusief negatieve kleef (Rb + Rs)

BGT:

Karakteristieke waarde maximum draagkracht Rc;k = 568 kN

Rekenwaarde belasting op de paalkop, als bij GT GEO Fd = 448 kN

Gemiddelde belastingsfactor γgem = 1.30

Representatieve waarde belasting op de paalkop exclusief Fnk;rep Frep = 345 kN

Representatieve waarde paalbelasting door negatieve kleef Fnk;rep = 25 kN

Representatieve waarde paalbelasting inclusief Fnk;rep (afgeleid) Ftot;rep = 370 kN

Zakking paalkop als gevolg van Ftot;rep s1 = 5.7 mm

Karakteristieke waarde veerstijfheid paalkop* k1;kar = Ftot;rep / s1 = 65.2 kN/mm

*)

De veerstijfheden voor de paalkop zijn berekend voor een alleenstaande paal met statische belastingen.

Bij paalgroepen en/of niet statische belastingen moet een reductie worden toegepast.

Bijlage C **Grondonderzoek rapport nr 61211424**

IJB Geotechniek B.V.
Industrieweg 3
Postbus 210
8530 AE Lemmer
BTW NL004239350B01
KvK 01059718

Rapportage
Geotechnisch Bodemonderzoek

Project : Almelo, EG Almelo XL Park
Uitbreiding tankstation en 2 horeca's

Opdrachtnummer : 61211424

Opdrachtgever : ContrAll Projektrealisatie B.V.
Postbus 525
7317 AV Apeldoorn

datum	deel rapport	omschrijving
19-1-2022	GB-1	-

Deze rapportage betreft het door IJB Geotechniek uitgevoerde geotechnische bodemonderzoek conform NEN-EN-ISO 22476-1 en ons kwaliteitssysteem ISO 9001.

Achtereenvolgens treft u aan:

- Toelichting op het sonderen en de specificatie van de gebruikte apparatuur
- Inmeetgegevens van de onderzoekspunten
- Eventueel foto's van de onderzoekslocatie
- Meetresultaten
- Situatietekening

IJB totaalconcept:
Het uitvoeren van geotechnisch onderzoek is slechts één onderdeel van het IJB totaalconcept. Na opstellen van een funderingsadvies kan binnen het totaalconcept ook de productie, levering en installatie van palen voor u worden verzorgd. Het berekenen, produceren en leggen van prefab funderingsbalken maken uw fundering compleet.

Op onze website www.ijbgroep.nl kunt u meer informatie vinden over producten en/of diensten van ons bedrijf.

Bijzonderheden tijdens de uitvoering:

-

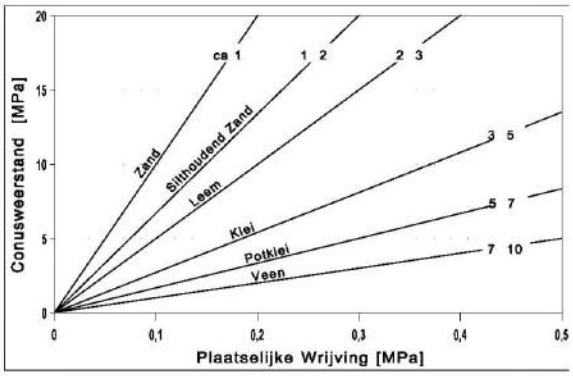
Sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO-22476-1 en ons ISO 9001 kwaliteitsysteem.
Het uitvoeren van de sonderingen geschiedt met behulp van hoogwaardige apparatuur. Op basis van de gehanteerde meetmethode en ijking van onze apparatuur kunnen al onze sonderingen ingedeeld worden in toepassingsklasse 2. Dit is met de gebruikelijke meetapparatuur in Nederland de hoogst haalbare kwaliteitsklasse. De metingen worden op onze sondeerwagens uitgevoerd met het nieuwe en voor Nederland unieke optocone systeem. Dit wil zeggen dat de data uit de elektrische conus optisch worden doorgezonden naar de meetunit. Eventueel optredende ruis en daardoor meetonnauwkeurigheden welke bij een lange kabel tussen conus en meetunit kunnen optreden worden hierdoor vermeden.

Tijdens het sonderen worden naast conusweerstand, de sondeersnelheid en helling gemeten. Daar waar aangevraagd wordt ook de mantelwrijving gemeten en gepresenteerd.

De sondeergrafieken worden gepresenteerd ten opzichte van N.A.P., tenzij dit niet gewenst of niet mogelijk is. De sondeergrafiek laat de conusweerstand als functie van de diepte zien. Naarmate de grond stijver is, neemt de sondeerwaarde toe. De eenheid is megapascal, 1 MPa is gelijk aan 1 N/mm². Indien de kleefweerstand is gemeten, is deze met een gestippelde lijn in de grafiek van de conusweerstand gepresenteerd. Het wrijvingsgetal is aan de rechterkant van de grafiek gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand, bij metingen onder de grondwaterspiegel, een beeld van de bodemopbouw. In onderstaande tabel en grafiek zijn enkele kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal weergegeven. We wijzen erop dat deze waarden indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan locale ervaringen en/of boringen.

Grondsoort	Wrijvingsgetal
Zand	ca. 1
Silthoudend zand	1 á 2
Leem	2 á 3
Klei	3 á 5
Potklei	5 á 7
Veen	7 á 10



2.1 : Specificatie meet apparatuur

werknummer:	61211424		
unit(s):		sondeermeester(s)	
15	tracktruck, 20000 kg, 200 kN drukcapaciteit	DvdB	MPdN

conus nr	200417			
callibratiedatum	10-01-22			
punt (cm2)	15			
fabrikant	AP vd Berg			
meetbereik:	Punt: 100 MPa	Kleef: 0.75 MPa	Watersp: 10 MPa	a=20°

3 : Detail informatie onderzoekspunten

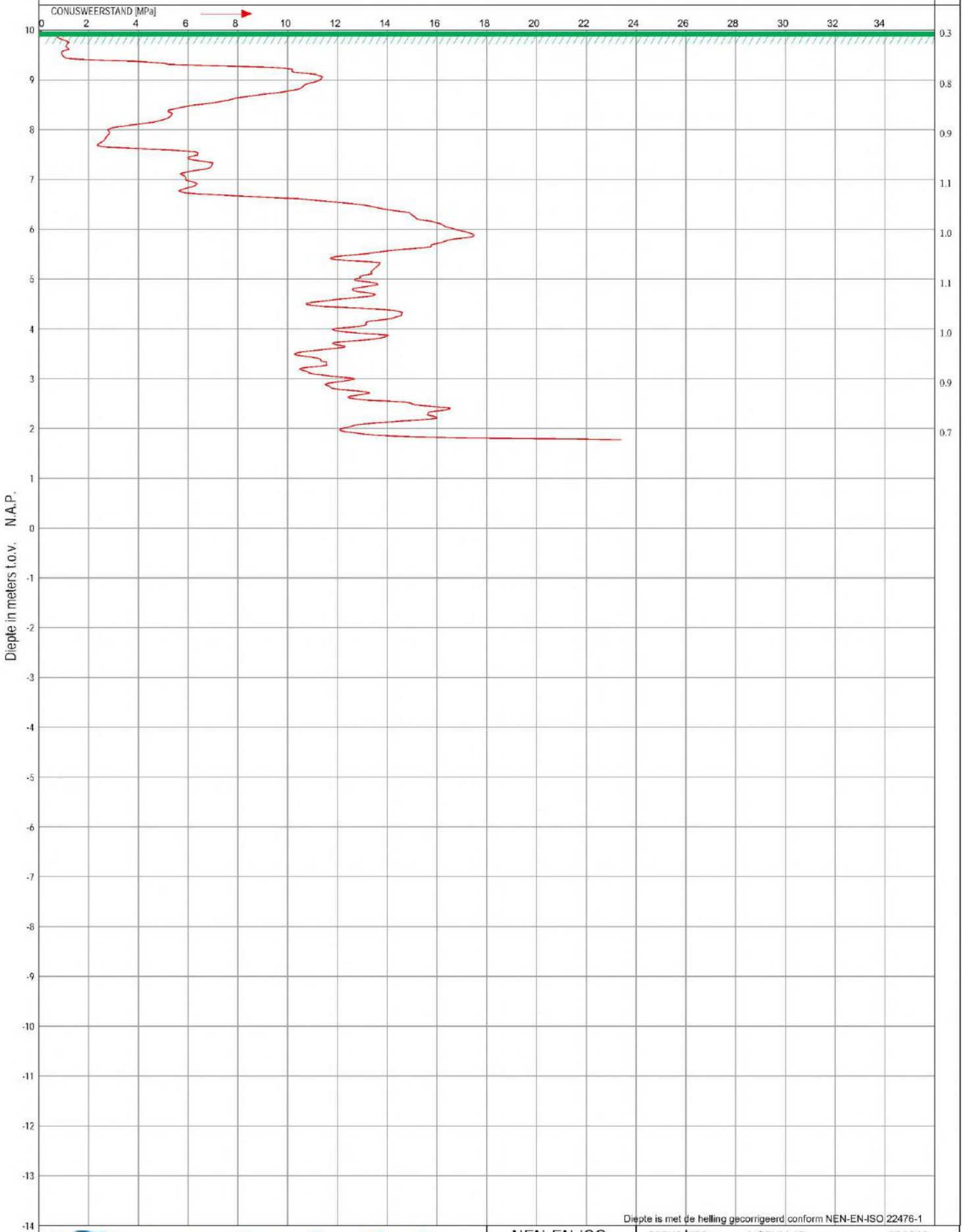
De onderzoekspunten zijn ingemeten met 06 gps apparatuur. De nauwkeurigheid van de meting is in x en y richting maximaal +/- 25 mm en in z richting +/-50 mm. De hoogtemeting van de onderzoekslocaties in het terrein zijn uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vast punt.
Gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

De reden waarom de sondering is beeindigd is in de kolom stopcriteria weergegeven.

Indien tijdens het veldwerk de grondwaterstand in het sondeergat is bepaald staat deze ook vermeld. De weergegeven diepte is in meters en ten opzichte van N.A.P. Het betreft een indicatie.

Meetpnt.	X-waarde (m) in RD	Y-waarde (m) in RD	Z-waarde (m) tov NAP	Stopcriteria	Gws (m) tov NAP
7	240779.54	482263.19	9.91	einddiepte bereikt	
8	240801.32	482264.14	9.88	einddiepte bereikt	
9	240792.36	482270.84	9.95	einddiepte bereikt	
12	240787.66	482291.80	10.26	einddiepte bereikt	
13	240798.69	482298.78	10.15	einddiepte bereikt	
14	240790.42	482303.34	10.15	einddiepte bereikt	

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	1	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.97 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 2-6-2021	Tijd: 13:14



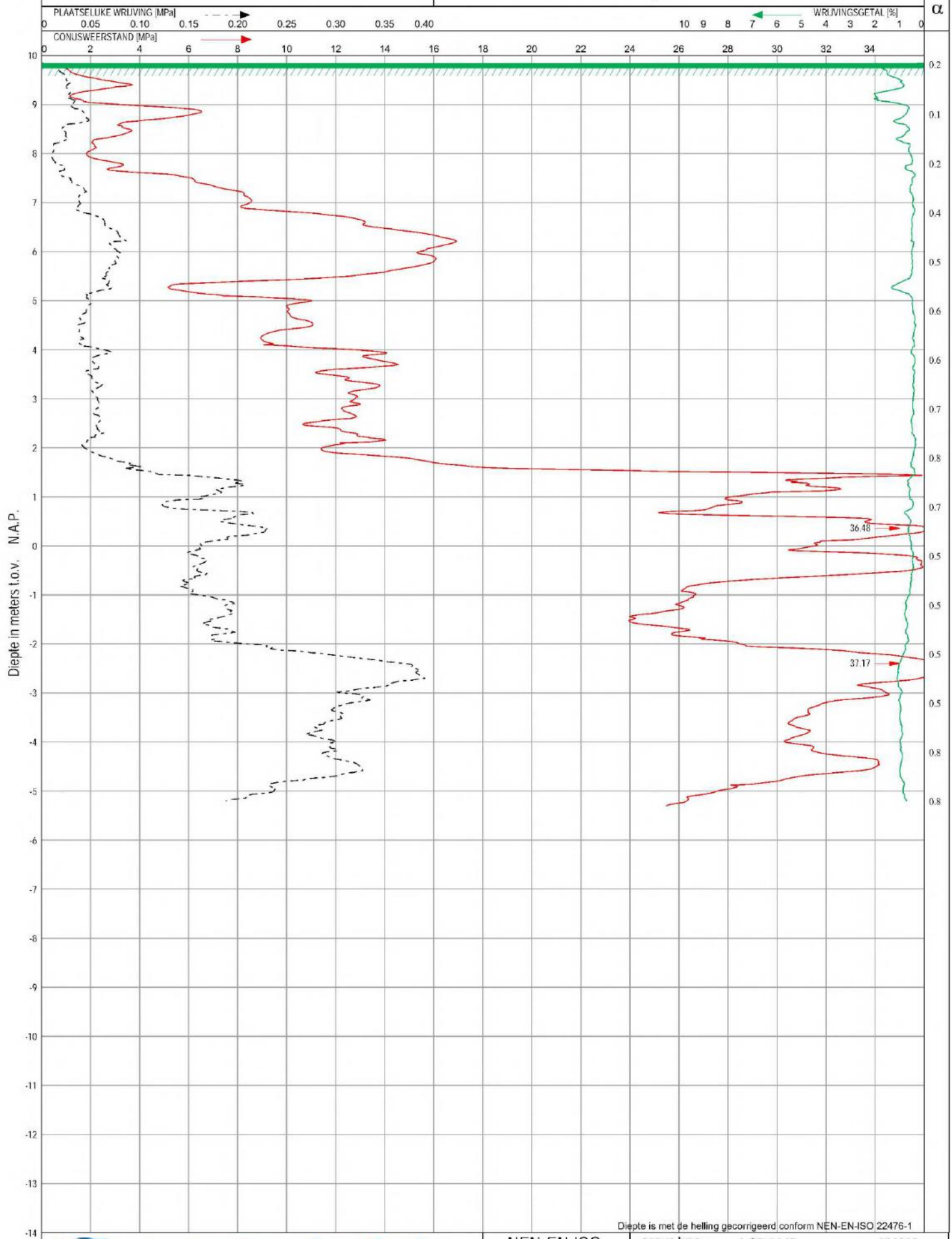
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. Telefoon 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15 conus nr.: 201219
X-waarde:	240772.89
Y-waarde:	482103.75

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	2	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.84 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 2-6-2021	Tijd: 12:21



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

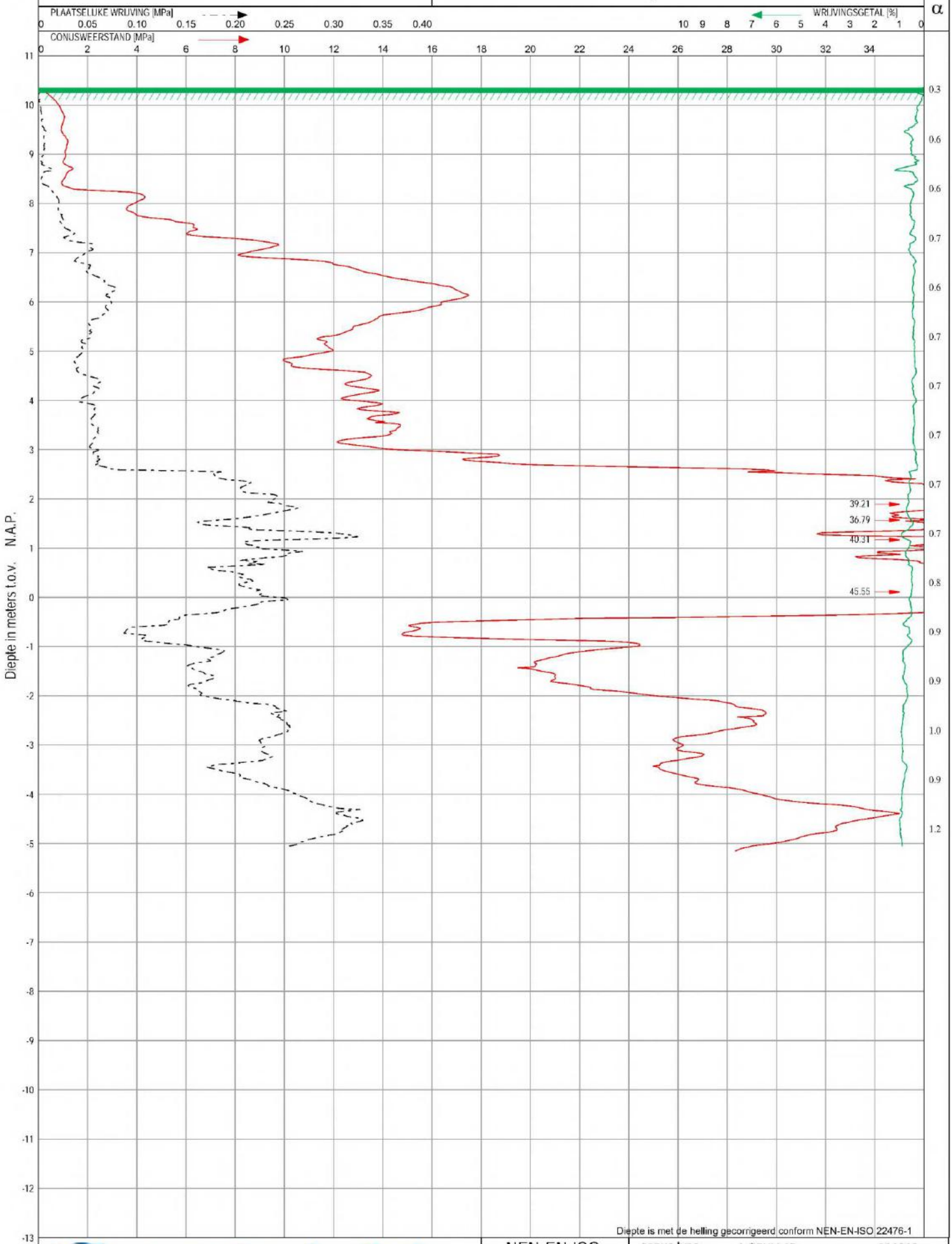
ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240764.48		
Y-waarde:	482129.25		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	3	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	10.35 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 2-6-2021	Tijd: 13:30



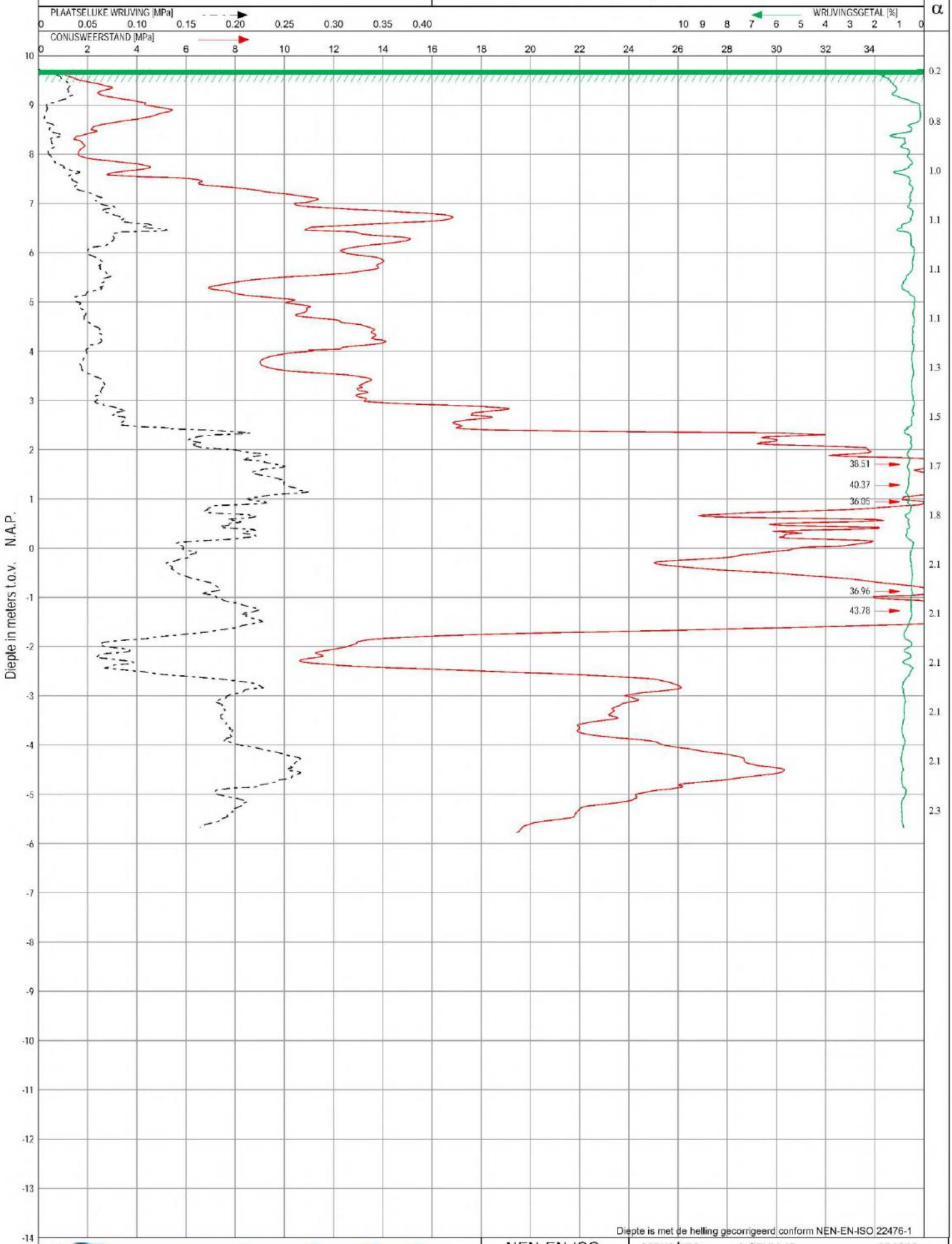
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.
5.1.2e
5.1.2e@ijbgeo.nl

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240790.60		
Y-waarde:	482133.78		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	4	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.72 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 2-6-2021	Tijd: 15:02



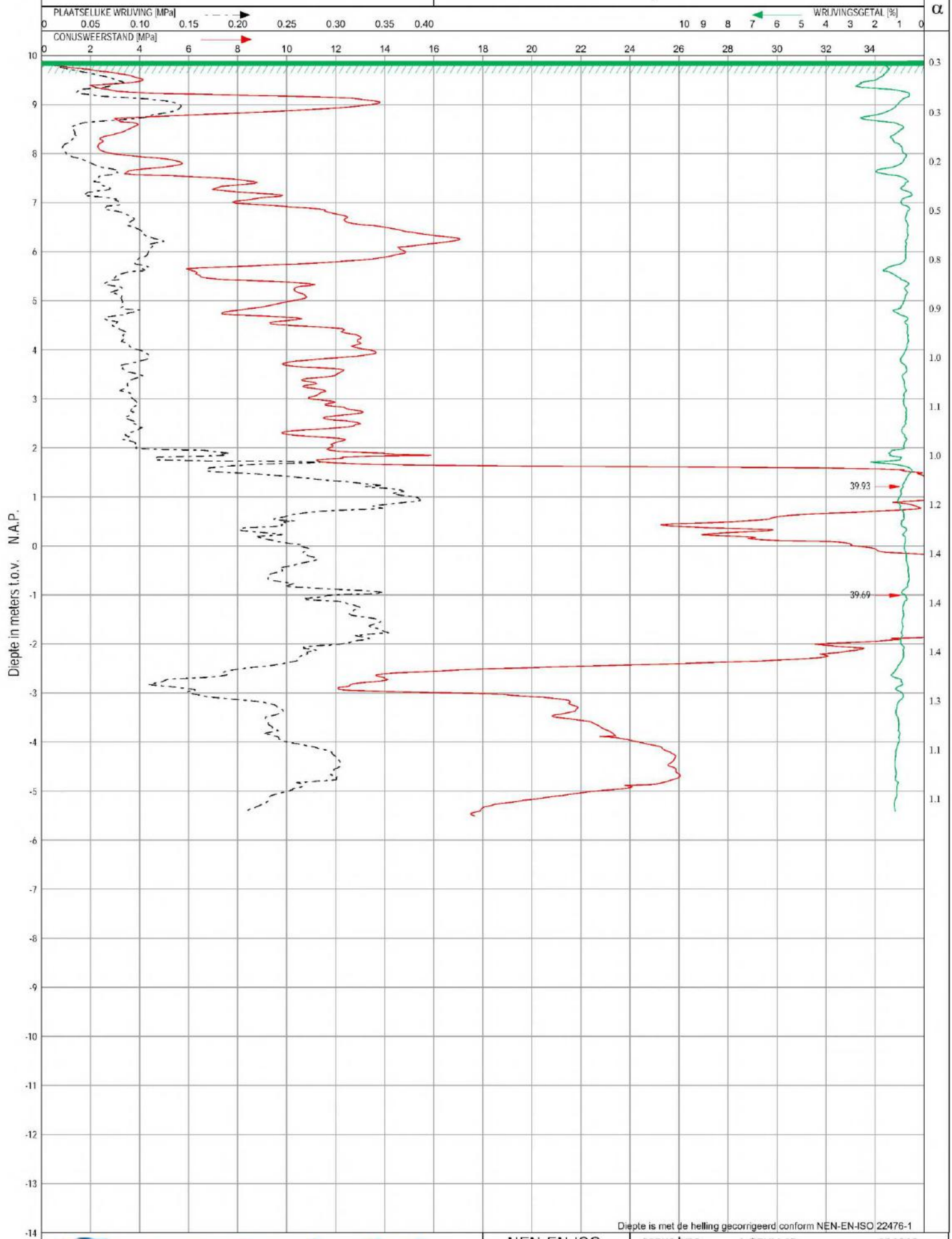
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240774.40		
Y-waarde:	482140.46		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	5	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.89 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 3-6-2021	Tijd: 7:56



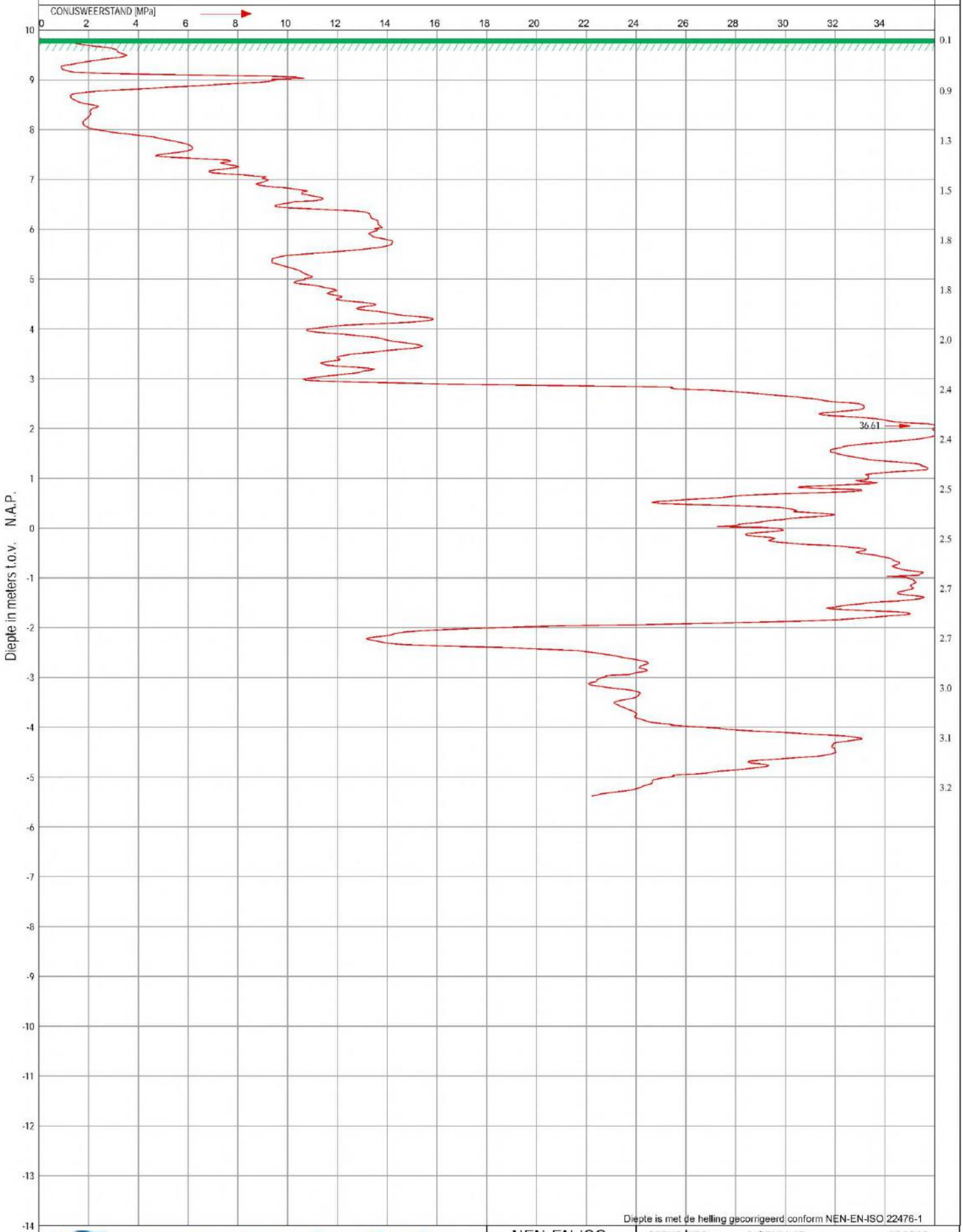
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. Telefoon 0514 - 56 88 00. Fax 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240769.51		
Y-waarde:	482149.64		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	6	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.83 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 3-6-2021	Tijd: 8:19



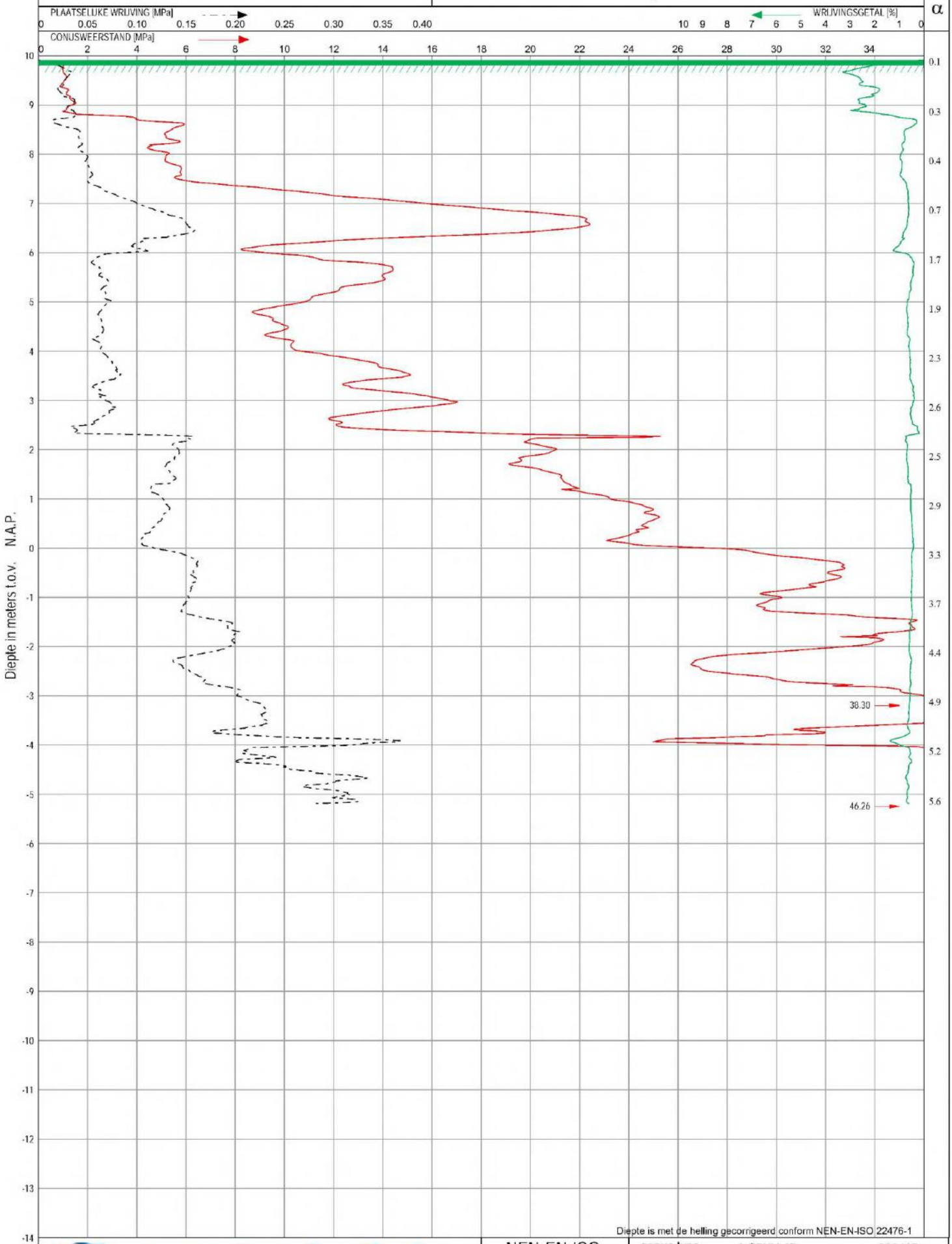
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. 5.1.2e E-mail 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240775.46		
Y-waarde:	482161.68		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	7	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.91 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum:	19-1-2022 Tijd: 8:50



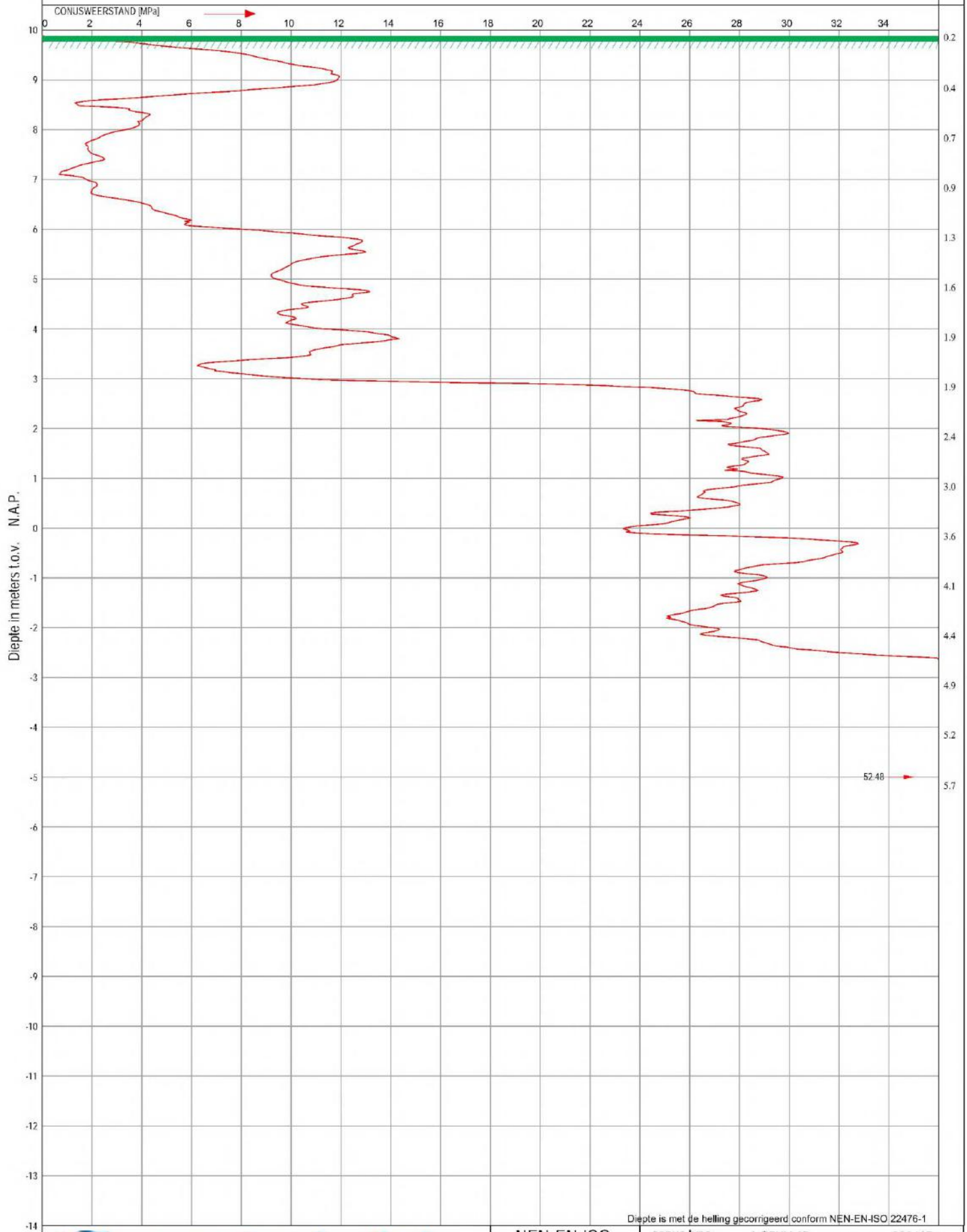
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. Telefoon 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	200417
X-waarde:	240779.54		
Y-waarde:	482263.19		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	8	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.88 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 19-1-2022	Tijd: 9:35



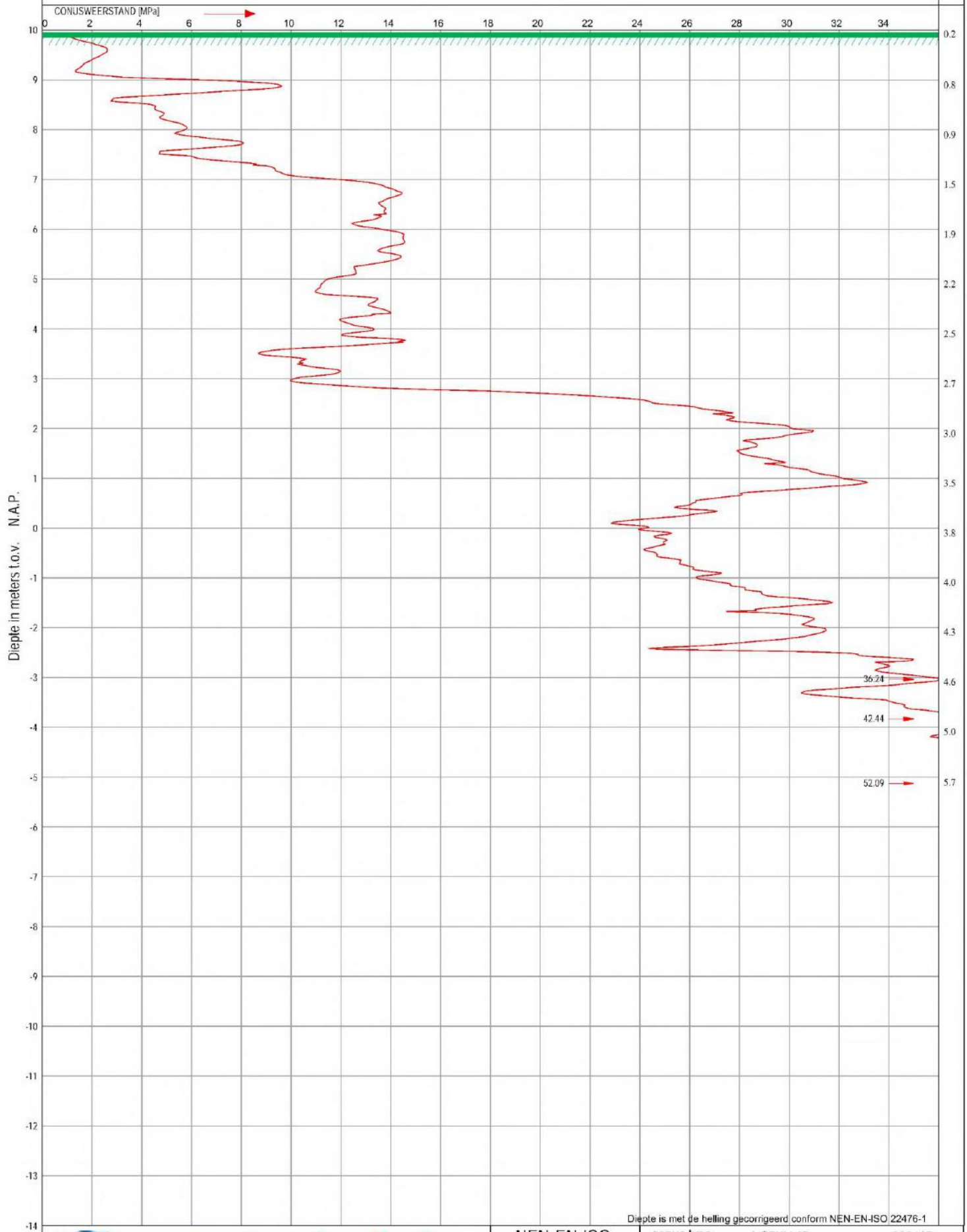
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. Telefoon 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	200417
X-waarde:	240801.32		
Y-waarde:	482264.14		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	9	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	9.95 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum:	19-1-2022 Tijd: 9:12



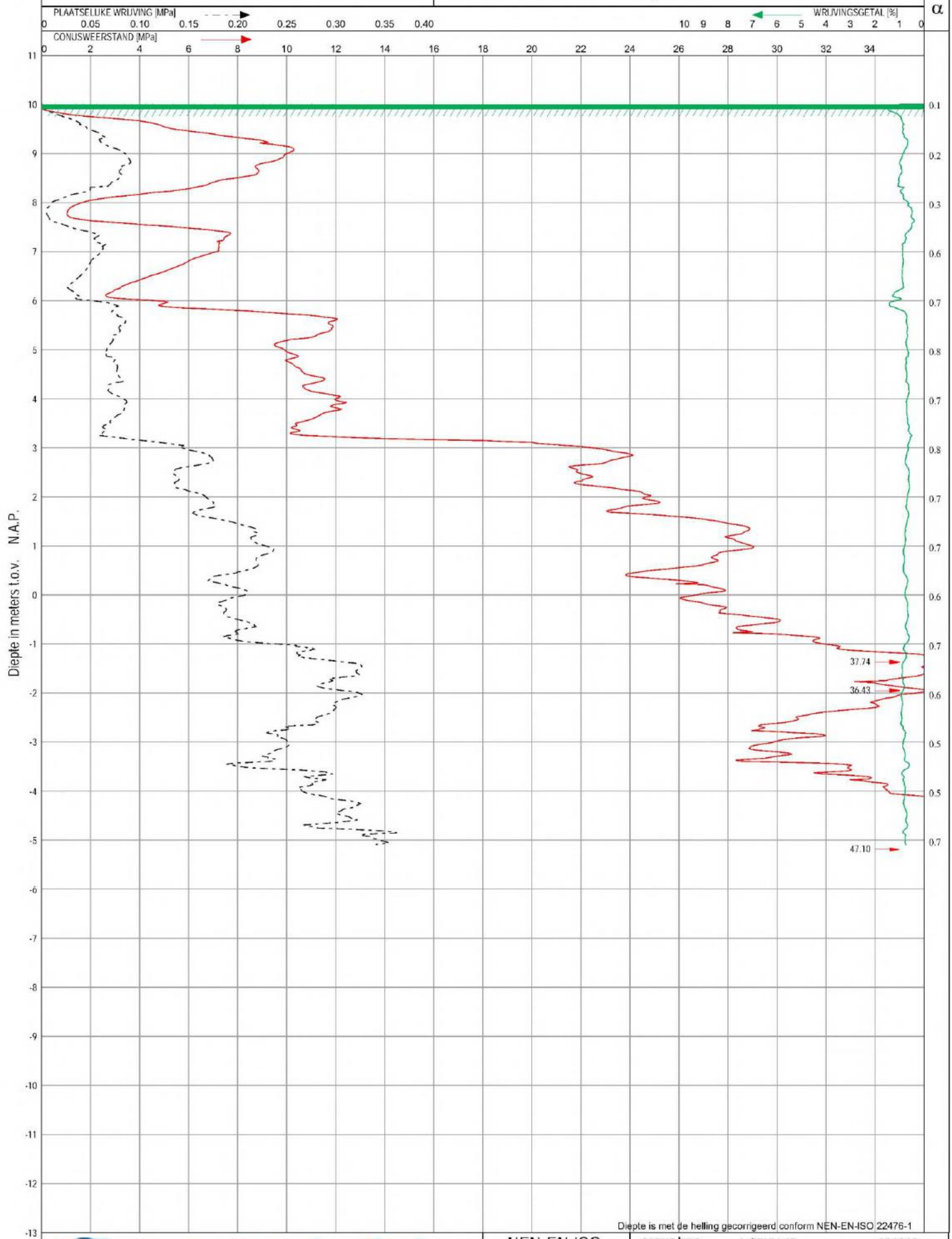
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. 5.1.2e E-mail 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	200417
X-waarde:	240792.36		
Y-waarde:	482270.84		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	10	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	10.01 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum:	3-6-2021 Tijd: 9:49



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

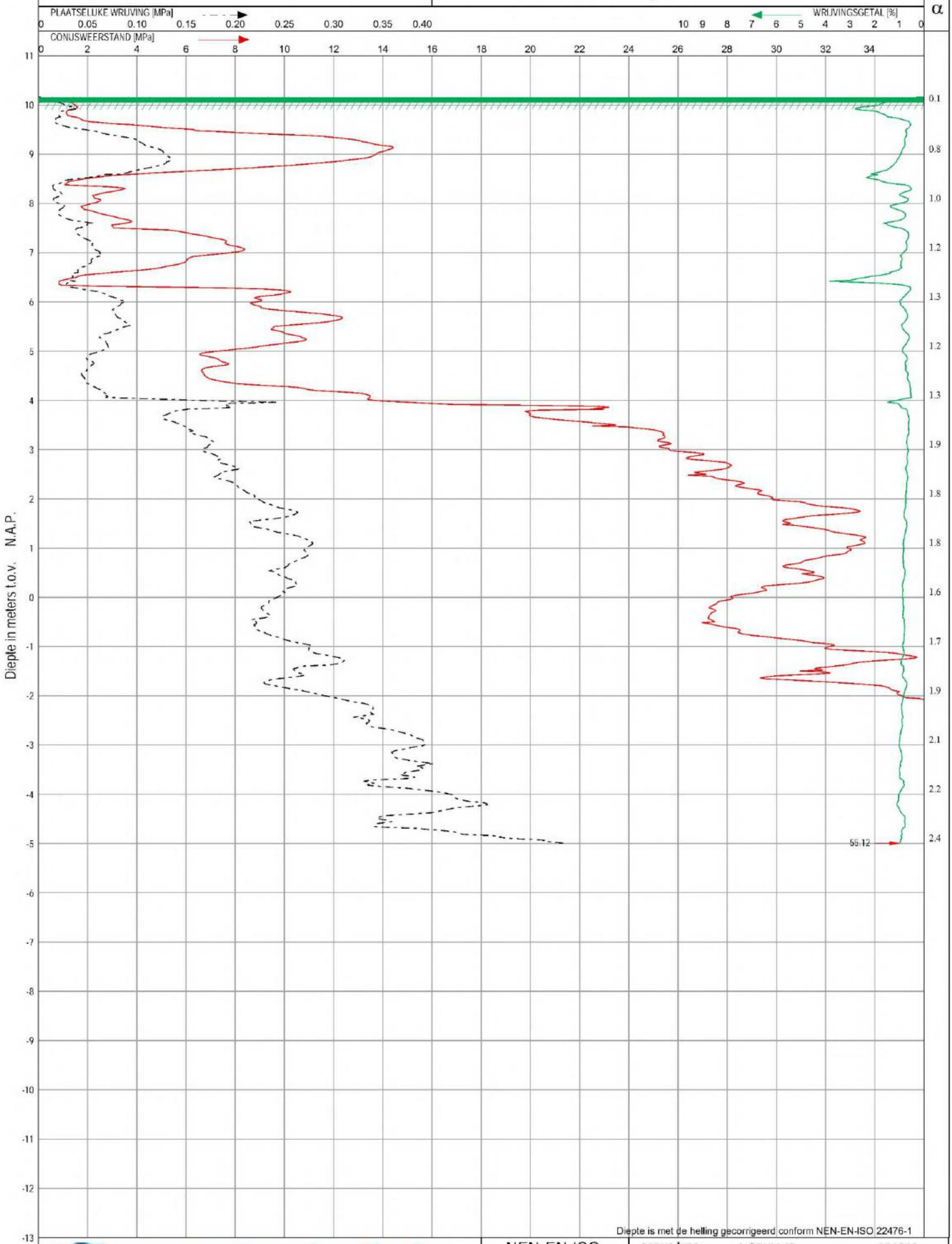
ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.

5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240786.01		
Y-waarde:	482279.30		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	11	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	10.16 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 3-6-2021	Tijd: 9:25



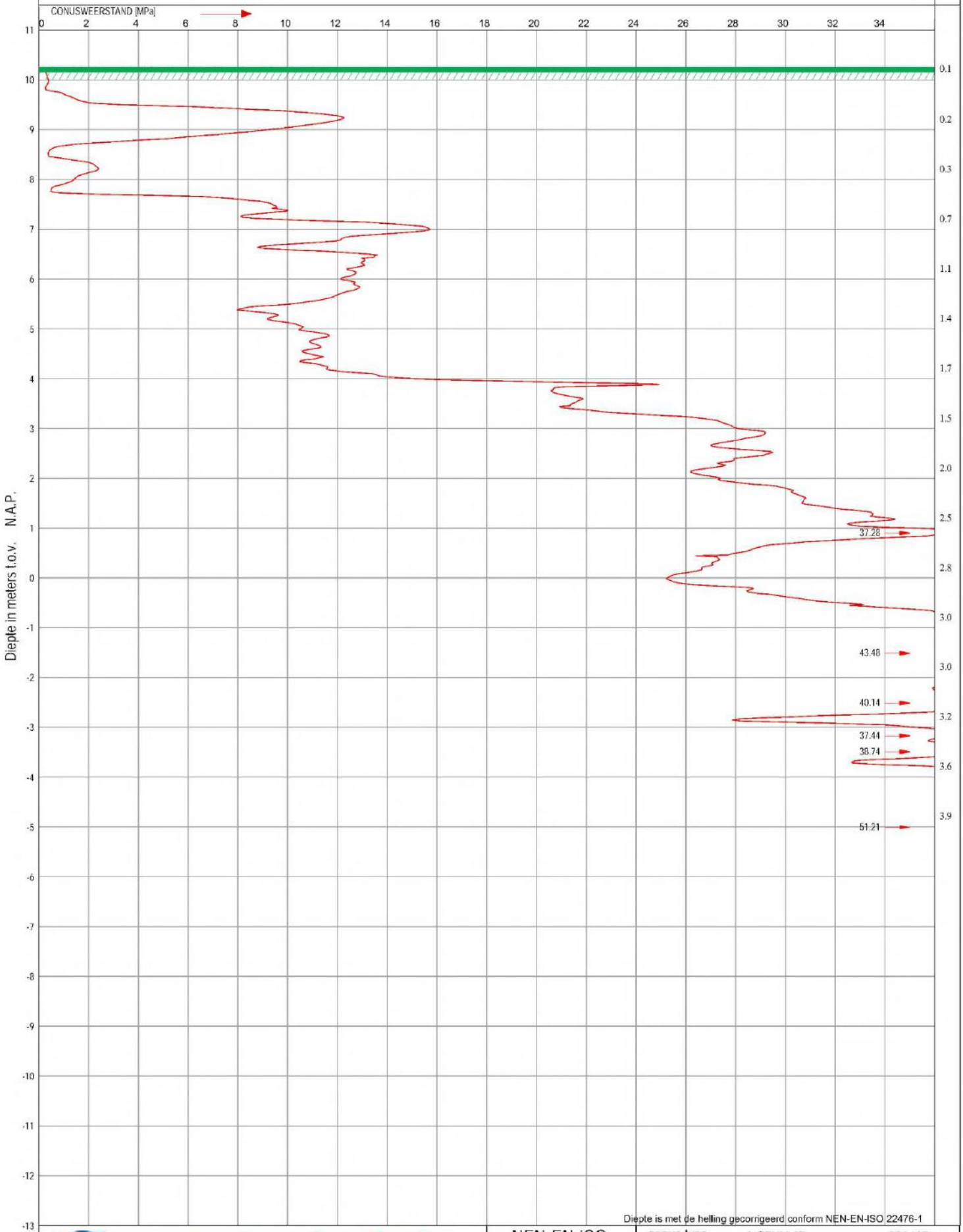
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer.
5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	201219
X-waarde:	240799.27		
Y-waarde:	482285.49		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	12	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	10.26 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum:	19-1-2022 Tijd: 10:28



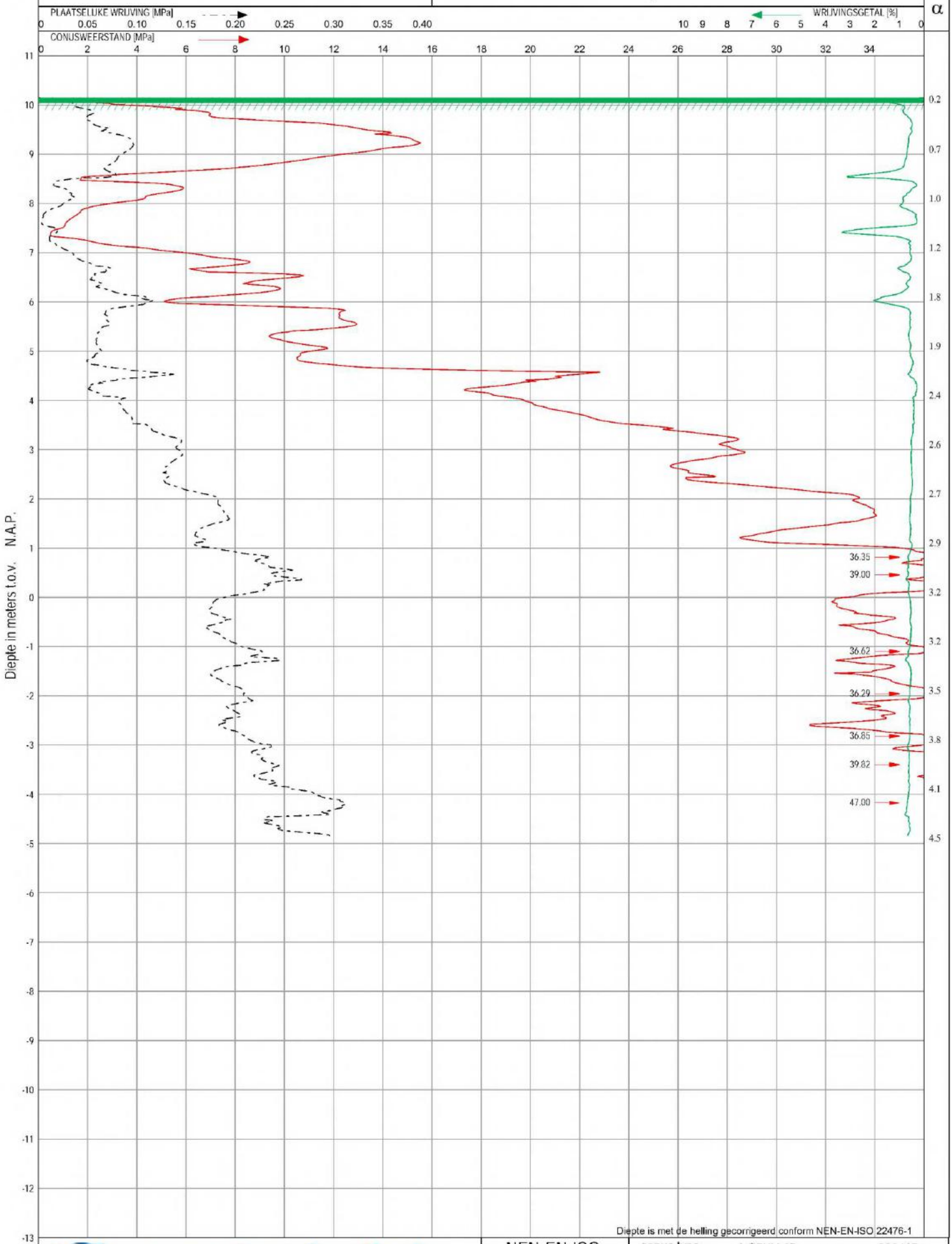
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. 5.1.2e E-mail: 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	200417
X-waarde:	240787.66		
Y-waarde:	482291.80		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	13	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	10.15 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum:	19-1-2022 Tijd: 11:14



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

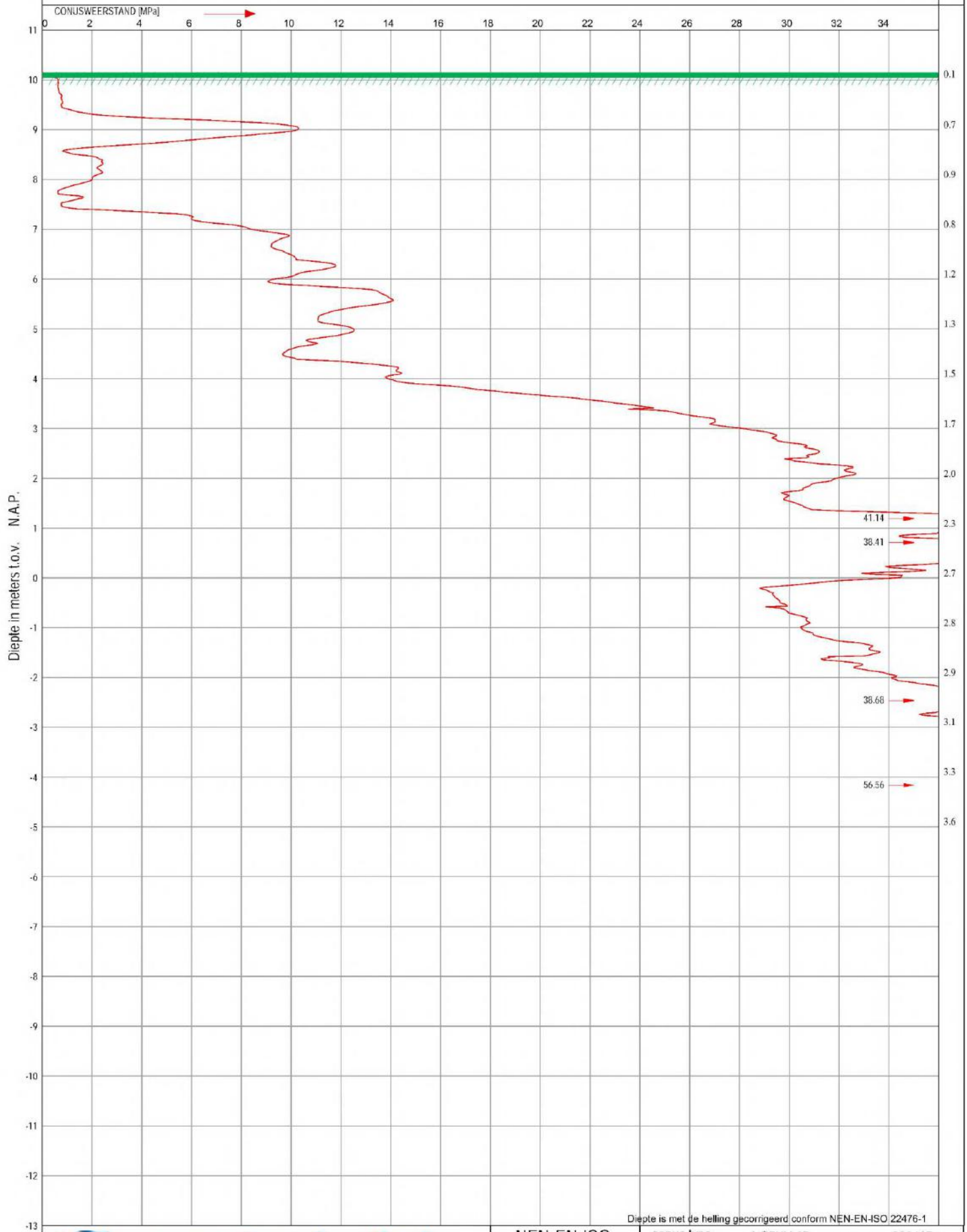
ijb geotechniek

Postbus 210. 8530 AE Lemmer. T 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	200417
X-waarde:	240798.69		
Y-waarde:	482298.78		

Opdracht nr.:	61211424	Sondering:	14	Werkomschrijving:	EG Almelo XL Park, Uitbreiding tankstation en 2 horeca formule
Hoogte maaiveld:	10.15 m t.o.v. N.A.P.			Plaats:	Almelo
				Datum: 19-1-2022	Tijd: 10:52



Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-EN-ISO 22476-1

ijb geotechniek
Postbus 210. 8530 AE Lemmer. 5.1.2e E-mail 5.1.2e

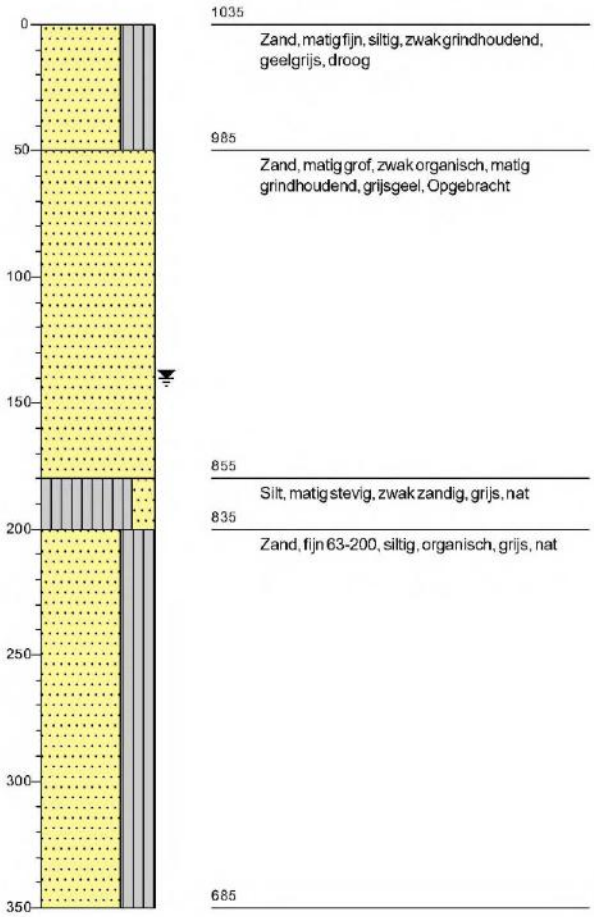
NEN-EN-ISO 22476-1
Klasse 2/TE1

conus type:	I-CFXY-15	conus nr.:	200417
X-waarde:	240790.42		
Y-waarde:	482303.34		

Bijlage:

Boring: A

Boormeester:	Sondeerwagen 15	X:	240790,60
Datum:	2-6-2021	Y	482133,78
Hoogte maaiveld:	10,35mtr. t.o.v. N.A.P.		
Grondwaterstand [cm-mv]:	140		
Opmerking:	Grondwater st.jgt snel		



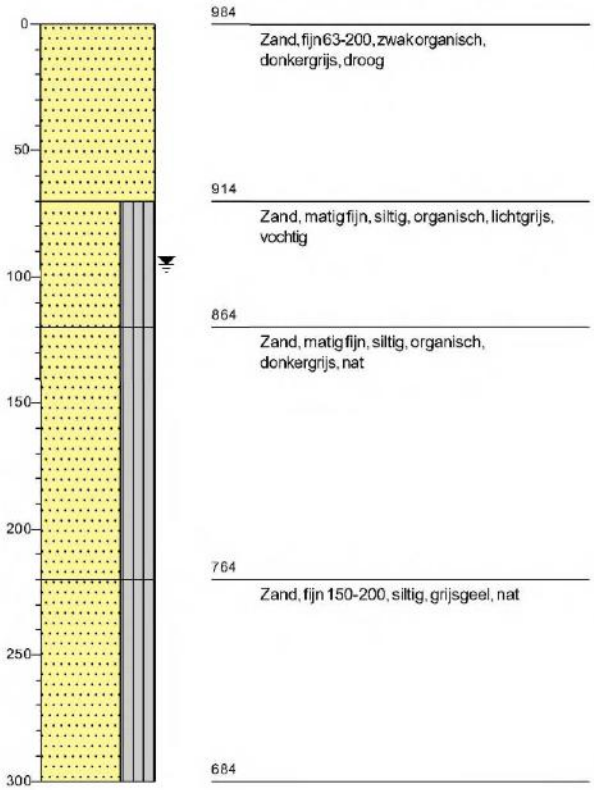
Projectcode:	61211424
Straat:	Columbus
Plaats:	Almelo
Naam:	Nieuwbouw tankstation en horeca

Getekend volgens NEN-ISO 14688

Bijlage:

Boring: B

Boormeester:	Sondeerwagen 15	X:	240770,80
Datum:	3-6-2021	Y	482149,72
Hoogte maaiveld:	9,84 mtr. t.o.v. N.A.P.		
Grondwaterstand [cm-mv]:	95		
Opmerking:	Grondwater st.jgt langzaam		



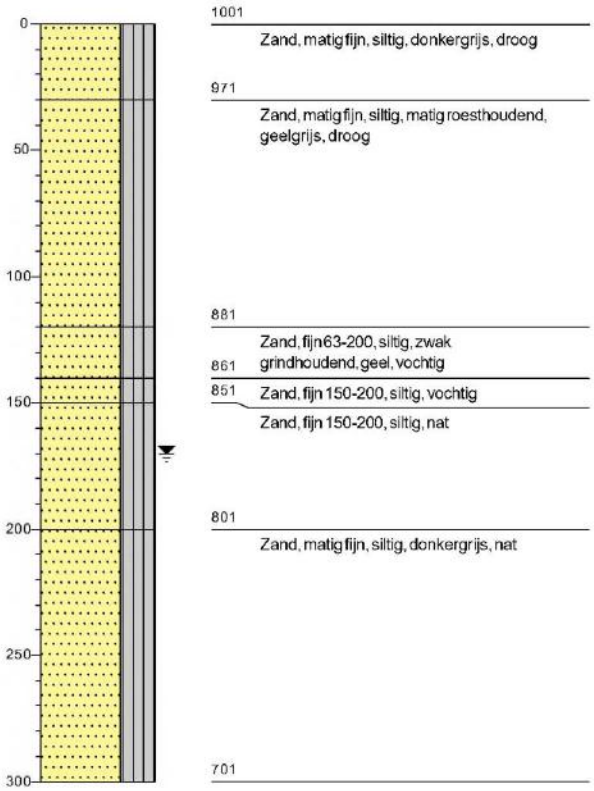
Projectcode:	61211424
Straat:	Columbus
Plaats:	Almelo
Naam:	Nieuwbouw tankstation en horeca

Getekend volgens NEN-ISO 14688

Bijlage:

Boring: C

Boormeester:	Sondeerwagen 15	X:	240792,34
Datum:	3-6-2021	Y	48228,79
Hoogte maaiveld:	10,01mtr. t.o.v. N.A.P.		
Grondwaterstand [cm-mv]:	170		
Opmerking:	Grondwater st.jgt langzaam		

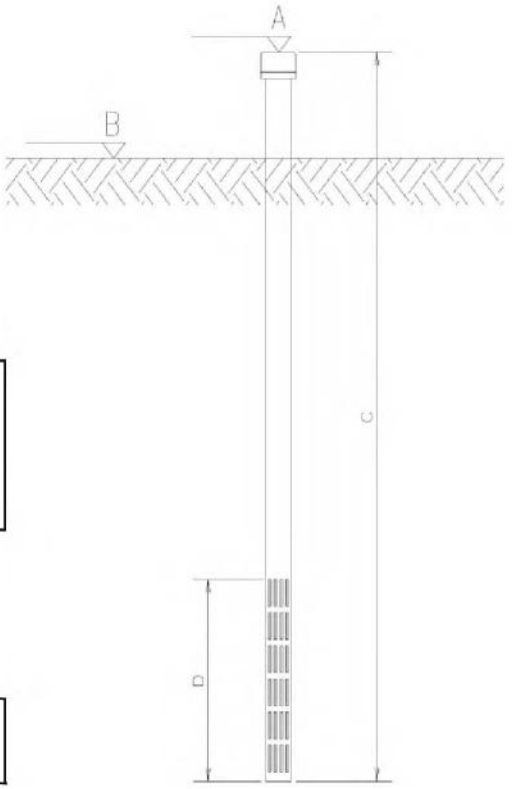


Projectcode:	61211424
Straat:	Columbus
Plaats:	Almelo
Naam:	Nieuwbouw tankstation en horeca

Getekend volgens NEN-ISO 14688

PEILBUISGEGEVENS

Werk	Almelo, EG Almelo XL Park
Opdrachtgever	ContrAll Projektrealisatie B.V.
Opdrachtnummer	61211424
Datum	03-06-21
Peilbuisnummer	A



Peilbuisgegevens

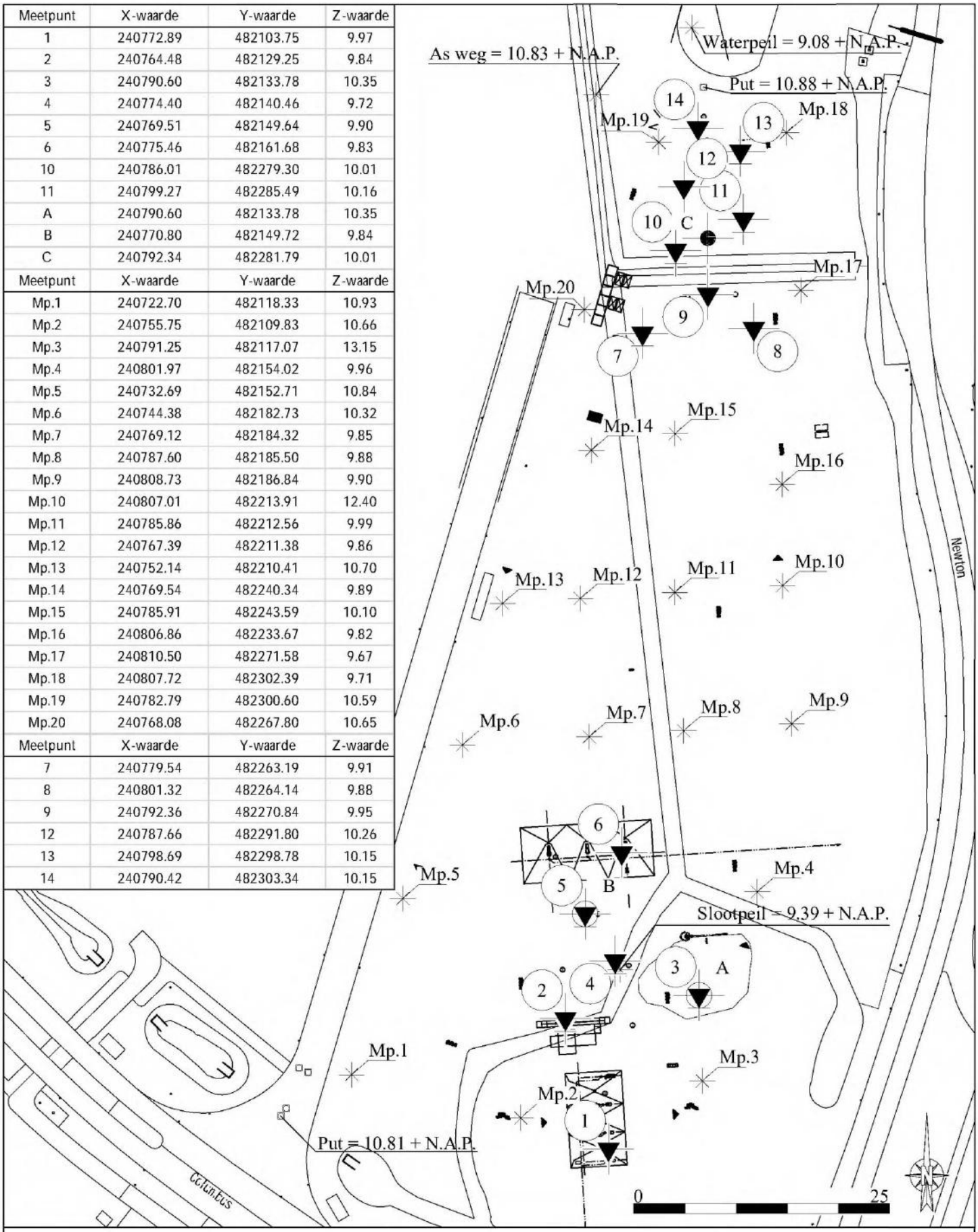
A = Bovenkant peilbuis	10.75	m t.o.v.	NAP
B = Hoogte maaiveld	10.35	m t.o.v.	NAP
C = Lengte peilbuis	5.55	m	
D = Lengte filter	1.00	m	

Bovenkant filter	6.20	m t.o.v.	NAP
Onderkant filter	5.20	m t.o.v.	NAP

Grondwaterstand

	Grondwaterstand			
Meting	Datum	m tov maaiveld	m tov NAP	m-bovenkant peilbuis
1	03-06-21	-1.40	8.95	1.80
2		n.v.t.	n.v.t.	
3		n.v.t.	n.v.t.	
4		n.v.t.	n.v.t.	

Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
1	240772.89	482103.75	9.97
2	240764.48	482129.25	9.84
3	240790.60	482133.78	10.35
4	240774.40	482140.46	9.72
5	240769.51	482149.64	9.90
6	240775.46	482161.68	9.83
10	240786.01	482279.30	10.01
11	240799.27	482285.49	10.16
A	240790.60	482133.78	10.35
B	240770.80	482149.72	9.84
C	240792.34	482281.79	10.01
Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
Mp.1	240722.70	482118.33	10.93
Mp.2	240755.75	482109.83	10.66
Mp.3	240791.25	482117.07	13.15
Mp.4	240801.97	482154.02	9.96
Mp.5	240732.69	482152.71	10.84
Mp.6	240744.38	482182.73	10.32
Mp.7	240769.12	482184.32	9.85
Mp.8	240787.60	482185.50	9.88
Mp.9	240808.73	482186.84	9.90
Mp.10	240807.01	482213.91	12.40
Mp.11	240785.86	482212.56	9.99
Mp.12	240767.39	482211.38	9.86
Mp.13	240752.14	482210.41	10.70
Mp.14	240769.54	482240.34	9.89
Mp.15	240785.91	482243.59	10.10
Mp.16	240806.86	482233.67	9.82
Mp.17	240810.50	482271.58	9.67
Mp.18	240807.72	482302.39	9.71
Mp.19	240782.79	482300.60	10.59
Mp.20	240768.08	482267.80	10.65
Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
7	240779.54	482263.19	9.91
8	240801.32	482264.14	9.88
9	240792.36	482270.84	9.95
12	240787.66	482291.80	10.26
13	240798.69	482298.78	10.15
14	240790.42	482303.34	10.15



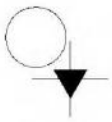
werk : Uitbreiding tankstation en 2 horeca formules
opdrachtgever: Contrall
opdracht nr. : 61211424
schaal : 1:500
vast punt : 06-GPS Z waarde = M.V. hoogte t.o.v. N.A.P.
getekend : WR / MPdN / IM / MPdN
gew. 1 : EG Almelo XL Park
gew. 2 : Resterende sonderingen 19-01-2022

te : Almelo
datum: 03-06-2021

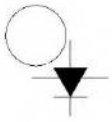
ijb geotechniek
POSTBUS 210 8530 AE LEMMER TEL. 5.1.2e

Legenda

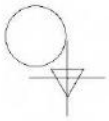
Sonderingen



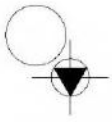
Sondering



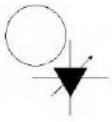
Sondering met plaatselijke kleefmeting



Niet uitgevoerde sondering



Sondering met boring



Sondering met waterspanningsmeting

Boringen

Boring

Niet uitgevoerde boring

Boring met peilbuis

Peilmerken

Put

Vast punt (dorpel, kruin weg, vloerpeil, etc)

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1 26 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 49

BROERSMA
BOUWADVIES

STATISCHE BEREKENING

NIEUWBOUW TANKSTATION BUSINESSPARK XL ALMELO

Onderwerp: - Grote luifel
- Kleine luifel + shop

Architect: pr8 architecten

Werknummer: **21366**
Documentnummer: **SB-1**

Datum: 4-5-2022
Constructeur: [redacted]
Adviseur: [redacted]

Broersma Bouwadvies BV
Groothertoginnelaan 33 | 2517 EB Den Haag | +31 (0)70 360 29 07 | www.bureau-broersma.nl | info@bureau-broersma.nl
KVK 64955133 | BTW NL855919851B01

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave 1
1. Uitgangspunten 2
1.1 Normen 2
1.2 Veiligheid en bruikbaarheid bouwconstructies 2
1.3 Documenten 2
1.4 Rekenprogramma's 2
2. Belastingen 3
2.1 Windbelasting 3
2.2 Dak- en vloerbelastingen 3
3. Toelichting op het ontwerp 4
3.1 Stabiliteit 4
3.2 Fundering 4
4. Toegepaste materialen 5
5. Berekening grote luifel 6
5.1 Permanente, variabele en sneeuwbelasting 6
5.2 Winddruk + -zuiging en windwrijving dak (korte zijde) 7
5.3 Winddruk + -zuiging en windwrijving dak (lange zijde) 8
5.4 Windzuiging 9
5.5 Wind molenwiekbelasting 10
6. Berekening kleine luifel + shop 11
6.1 Permanente, variabele en sneeuwbelasting 11
6.2 Winddruk + -zuiging en windwrijving dak (korte zijde) 12
6.3 Winddruk + -zuiging en windwrijving dak (lange zijde) 13
6.4 Windzuiging 14
6.5 Wind molenwiekbelasting 15
6.6 Kolomlasten permanente belasting 16
7. MatrixFrame-uitvoer 17
7.1 Grote luifel .....
7.2 Shop en kleine luifel .....
7.3 Fundering shop .....

1. UITGANGSPUNTEN

De uitgangspunten die van toepassing zijn bij dit project staan hieronder vermeld.

1.1 Normen

De volgende normen (inclusief nationale bijlagen) zijn van toepassing:

Grondslagen	NEN-EN 1990
Belastingen	NEN-EN 1991
Materialen	NEN-EN 1992 t/m NEN-EN 1996

1.2 Veiligheid en bruikbaarheid bouwconstructies

De constructie van dit gebouw wordt ontworpen met ontwerplevensduurklasse 4 (50 jaar)

Het bouwwerk is ingedeeld in gevolgklasse: CC2

1.3 Documenten

De documenten die ten grond slag liggen aan het ontwerp zijn:

-

pr8 architecten		
8646_C-101_20230612	plattegronden, begane grond	061223
8646_C-112_20221027	gevelaanzichten en doorsnedes	271022
8646_C-301_20221027	details	271022
Contrail		
553630_20230517-DO-B101	Layout Terrein, Definitief Ontwerp	170523
553630_20230517-DO-B102	Layout Terrein, Voorlopig Ontwerp, Tankstation	170523
553630_20230517-DO-B104	Layout Terrein, Veiligheidscontouren LNG	170523
553630_20230517-DO-B105	Layout Terrein, Veiligheidscontouren CNG	170523
553630_20230517-DO-B106	Layout Terrein, Veiligheidscontouren H2	170523
553630_20230517-DO-B107	Layout Terrein, Veiligheidsvoorzieningen	170523
553630_20230517-DO-B301	Bouwbesluittekening, indeling Spar	170523

- Funderingsadvies d.d. 28-04-2022

  61221059-FA-1.pdf

De resultaten van de berekeningen zijn verwerkt op de volgende tekeningen:

- TO-100
- TO-101
- TO-102
- TO-103
- TO-500
- P-100

1.4 Rekenprogramma's

Voor de berekening is gebruik gemaakt van de volgende rekensoftware:

- Matrix-Frame 5.5.2
- Matrix-Toolbox

2. BELASTINGEN

2.1 Windbelasting

Bepaling volgens NEN-EN 1991-1-4

- Windgebied : III
- Omgeving : onbebouwd
- Hoogte boven maaiveld : 7,0 m
- q_p : 0,62 kN/m2

2.2 Dak- en vloerbelastingen

Plat dak luifel (minimaal)

Stalen dakplaat	0,10	kN/m²		
Plafond en leidingen	0,05	''	+	
g_k=	**0,15**	**kN/m²**		
q_k= (H= daken)	**1,00**	''		ψ_0 = 0,0

Plat dak luifel (maximaal)

Stalen dakplaat	0,15	kN/m²		
Plafond en leidingen	0,15	''	+	
g_k=	**0,30**	**kN/m²**		
q_k= (H= daken)	**1,00**	''		ψ_0 = 0,0

Plat dak shop (minimaal)

Stalen dakplaat	0,15	kN/m²		
Plafond en leidingen	0,15	''		
Isolatie en dakbedekking	0,20	''	+	
g_k=	**0,50**	**kN/m²**		
q_k= (H= daken)	**1,00**	''		ψ_0 = 0,0

Plat dak shop (maximaal)

Stalen dakplaat	0,15	kN/m²		
Plafond en leidingen	0,15	''		
Isolatie, dakbedekking en zonnepanelen	0,40	''	+	
g_k=	**0,70**	**kN/m²**		
q_k= (H= daken)	**1,00**	''		ψ_0 = 0,0

Begane grondvloer shop

Geisoleerde kanaalplaat d=200 mm	3,10	kN/m²		
Druklaag d=80 mm	2,00			
Zandcement d=80 mm + tegels d=20 mm	2,00	''	+	
g_k=	**7,10**	**kN/m²**		
Opgelegde belasting	5,00	''	+	
q_k= (C= winkel)	**5,00**	''		ψ_0 = 0,4

3. TOELICHTING OP HET ONTWERP

Dit rapport behandelt de stabiliteits- en gewichtsberekening van het project *Nieuwbouw Tankstation Businesspark XL* te Almelo.

3.1 Stabiliteit

De dakvlakken en alle gevel worden met windverbanden afgekruist. Ook naast as 4 wordt een stabiliteitsverband toegepast.

3.2 Fundering

Een op prefab betonpalen gefundeerd balkenrooster.

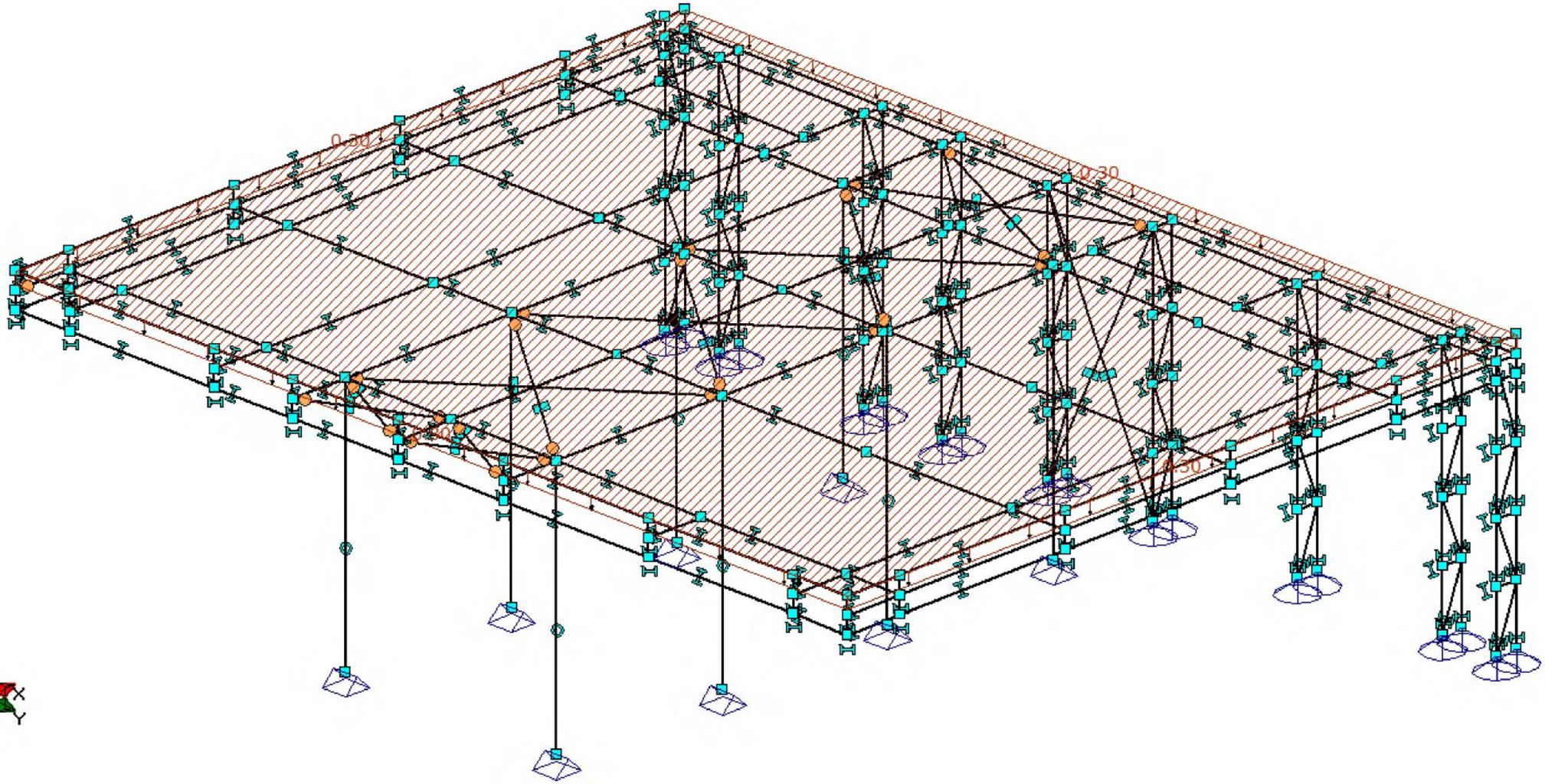
4. TOEGEPASTE MATERIALEN

De volgende materialen worden toegepast:

Betonsterkteklasse:		C30/37
Betonstaalsoort:		B500A
Staalsoort:	H/I/U/L profielen	S235
	Kokerprofielen	S275
Steensterkte:		CS12

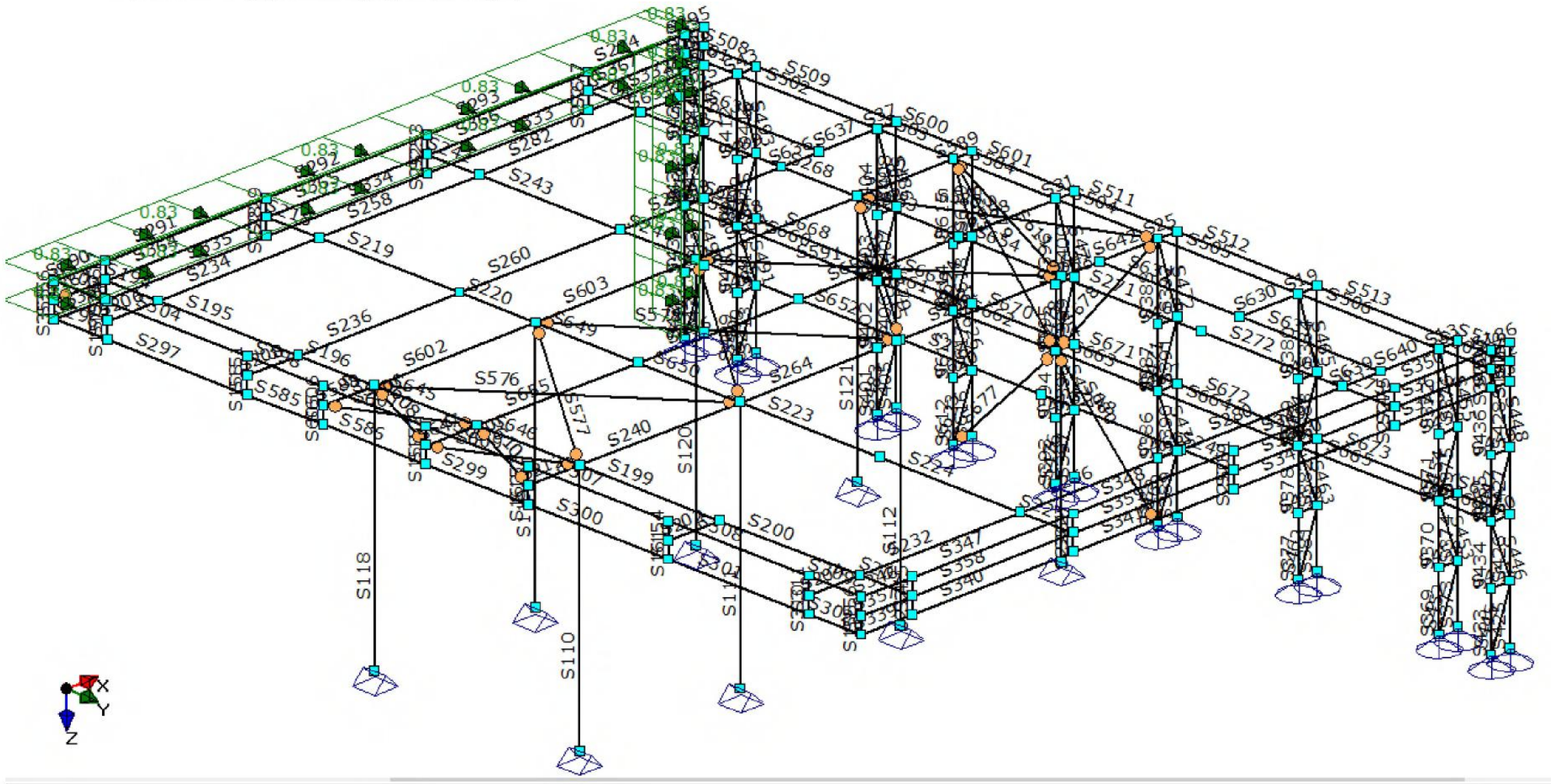
5. BEREKENING GROTE LUIFEL

5.1 Permanente, variabele en sneeuwbelasting



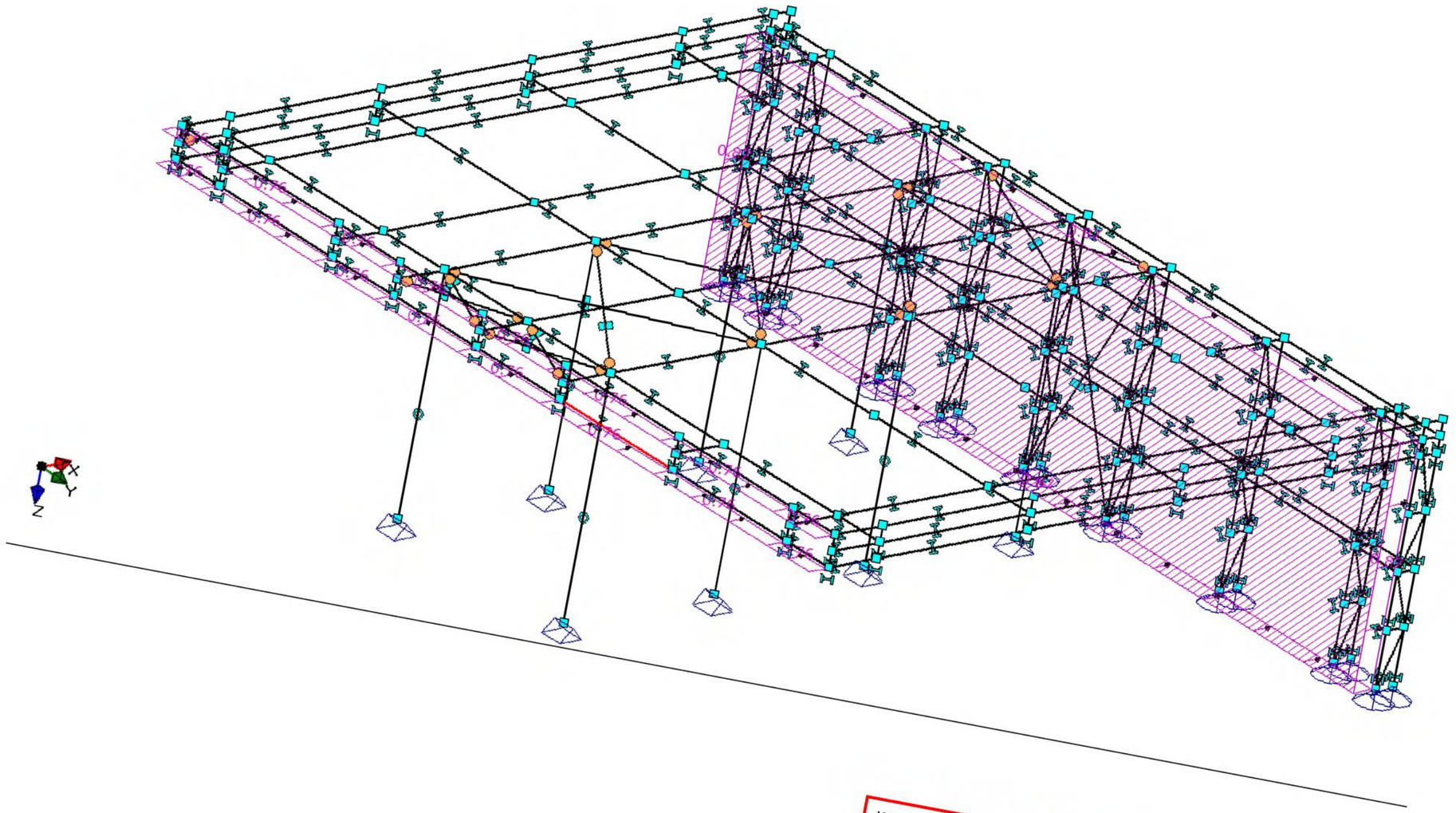
Permanent belasting minimaal	0,15 kN/m²
Permanent belasting maximaal	0,30 kN/m²
Variabele belasting	1,00 "
Sneeuwbelasting	0,56 "

5.2 Winddruk + -zuiging en windwrijving dak (korte zijde)



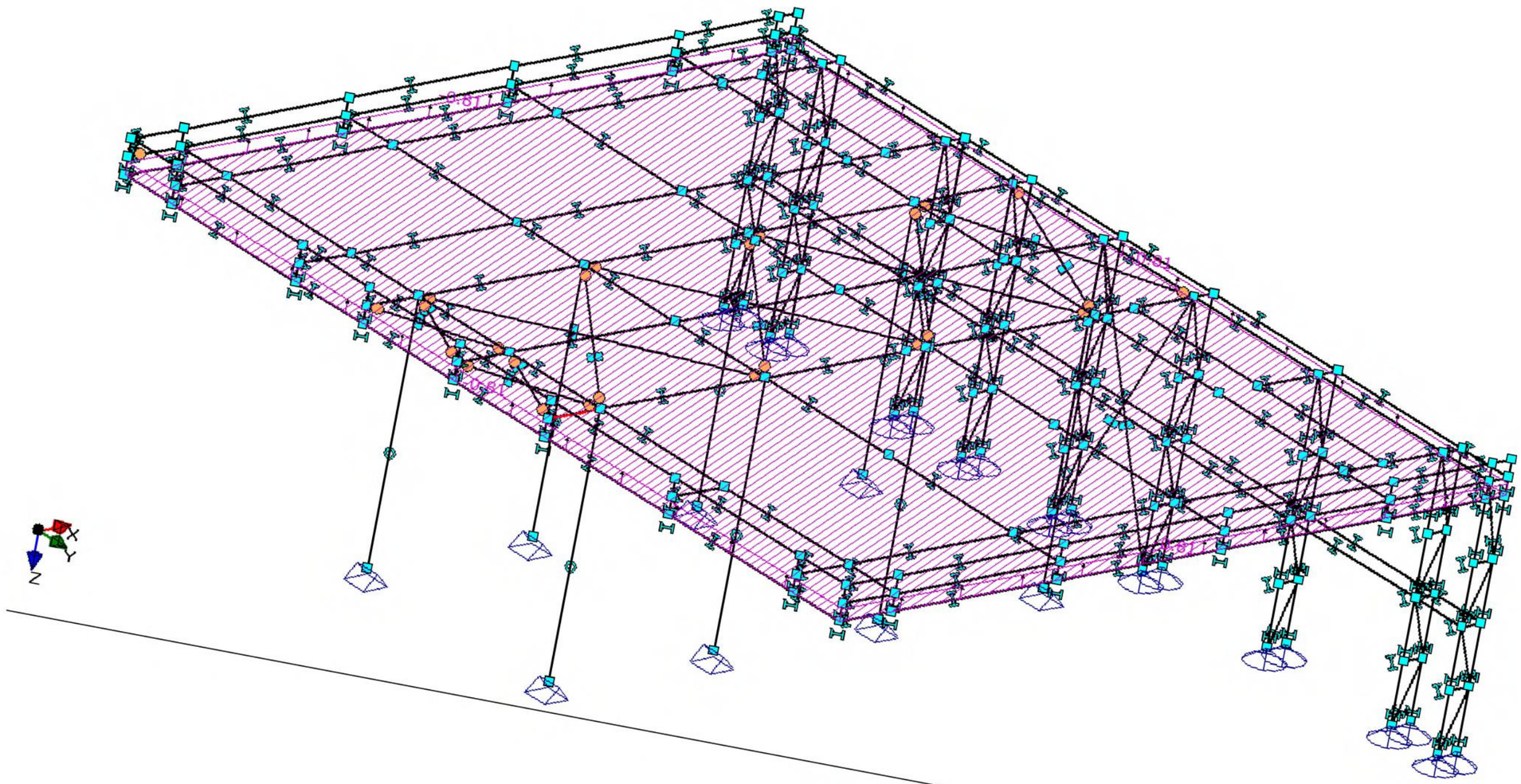
Winddruk- en zuiging op boeibord/gevel	(0,62 kN/m² * (0,8 + 0,5) * 1,2 m¹ / 2 =		0,484 kN/m¹
Windwrijving op dak/dichte gevel	(0,62 kN/m² * (0,02) * 27,6 m¹	=	0,342 kN/m¹
			0,825 kN/m¹

5.3 Winddruk + -zuiging en windwrijving dak (lange zijde)



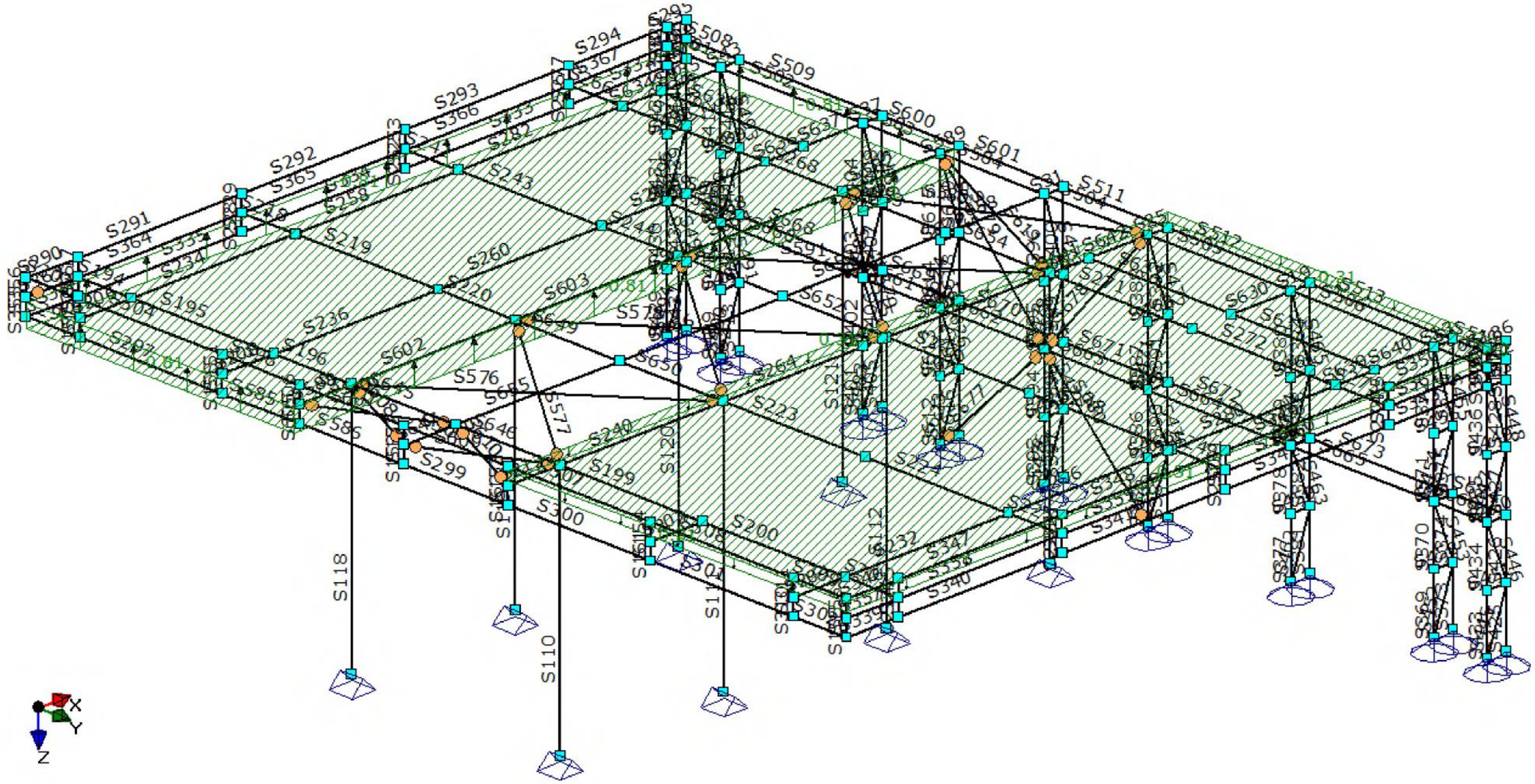
Winddruk- en zuiging op boeibord	(0,62 kN/m² * (0,8 + 0,5) * 1,2 m¹ / 2 =	0,484 kN/m¹
Windwrijving op dak	(0,62 kN/m² * (0,02) * 22,4 m¹ =	0,278 kN/m¹
		0,762 kN/m¹
Winddruk- en zuiging op dichte gevel	(0,62 kN/m² * (0,8 + 0,6) =	0,868 kN/m²

5.4 **Windzuiging**



Windzuiging op dak bij dichte gevel (cf. NEN-EN 1991-1-4 tabel 7.6)	(0,62 kN/m² * -1,3	= - 0,806 kN/m²

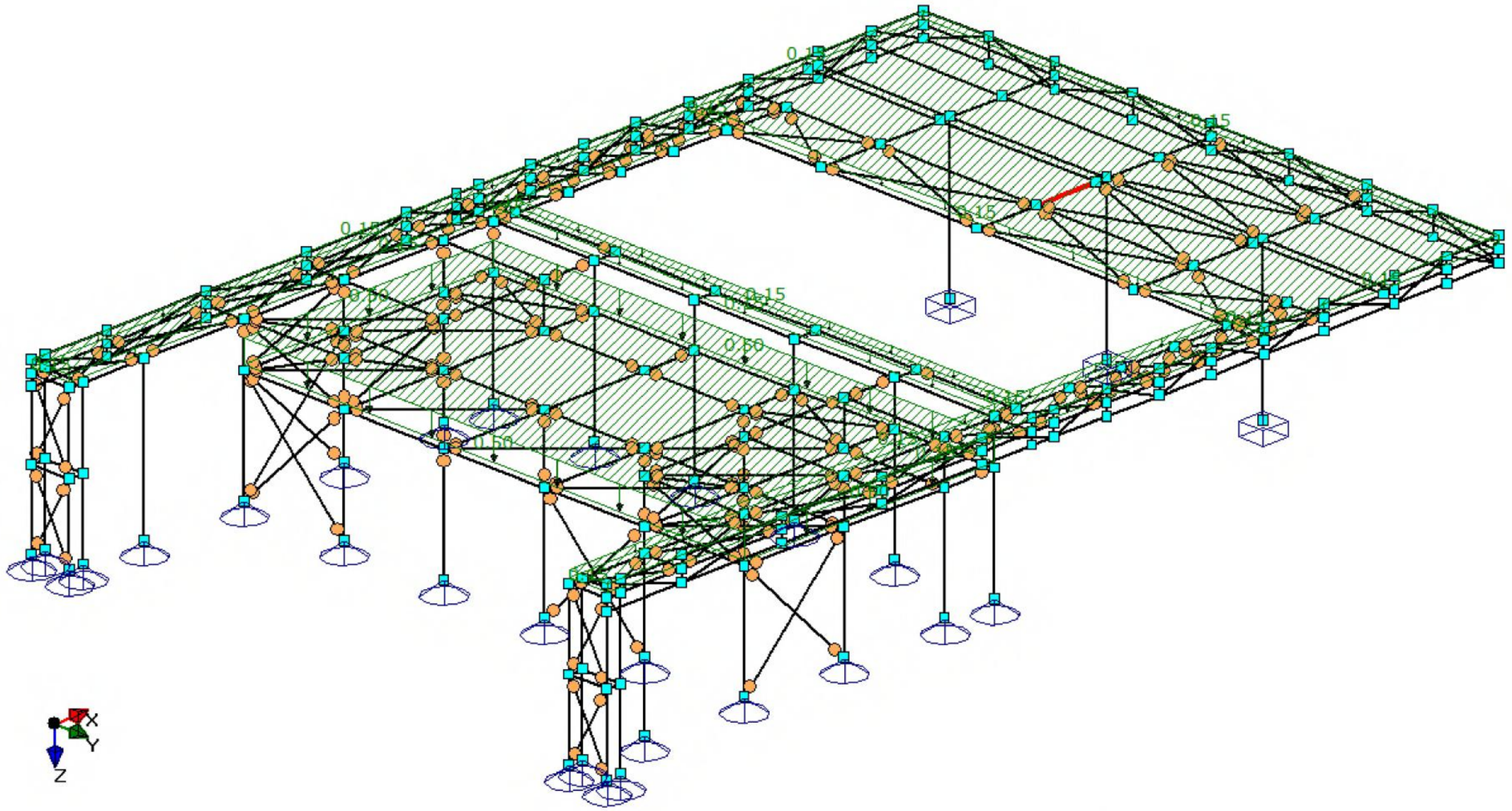
5.5 Wind molenwiekbelasting



Molenwiekbelasting op dak opwaarts	0,62 kN/m² *	-1,4 [-]	=	- 0,868 kN/m²
Molenwiekbelasting op dak neerwaarts	0,62 kN/m² *	0,4 [-]	=	0,248 kN/m²

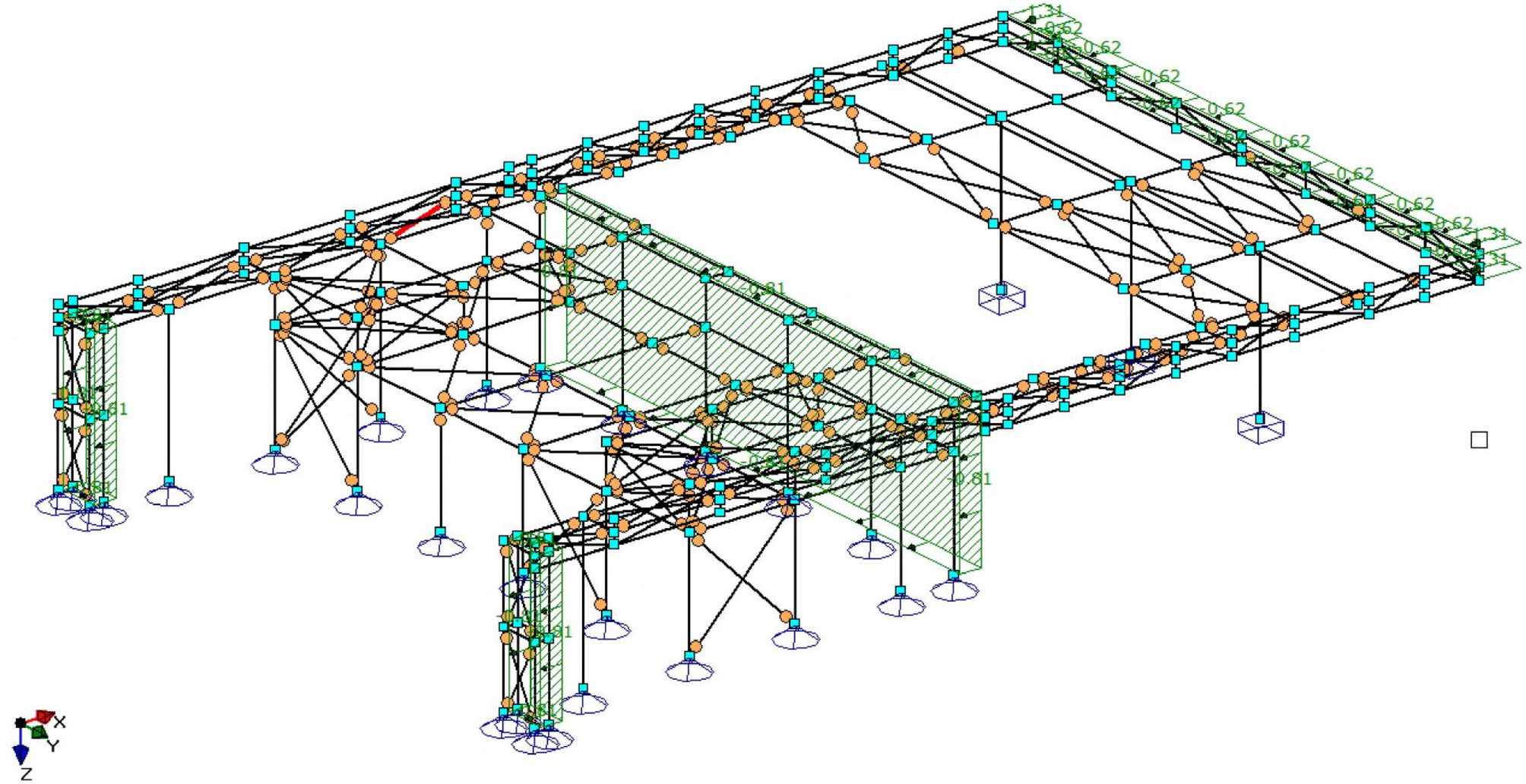
6. BEREKENING KLEINE LUIFEL + SHOP

6.1 Permanente, variabele en sneeuwbelasting



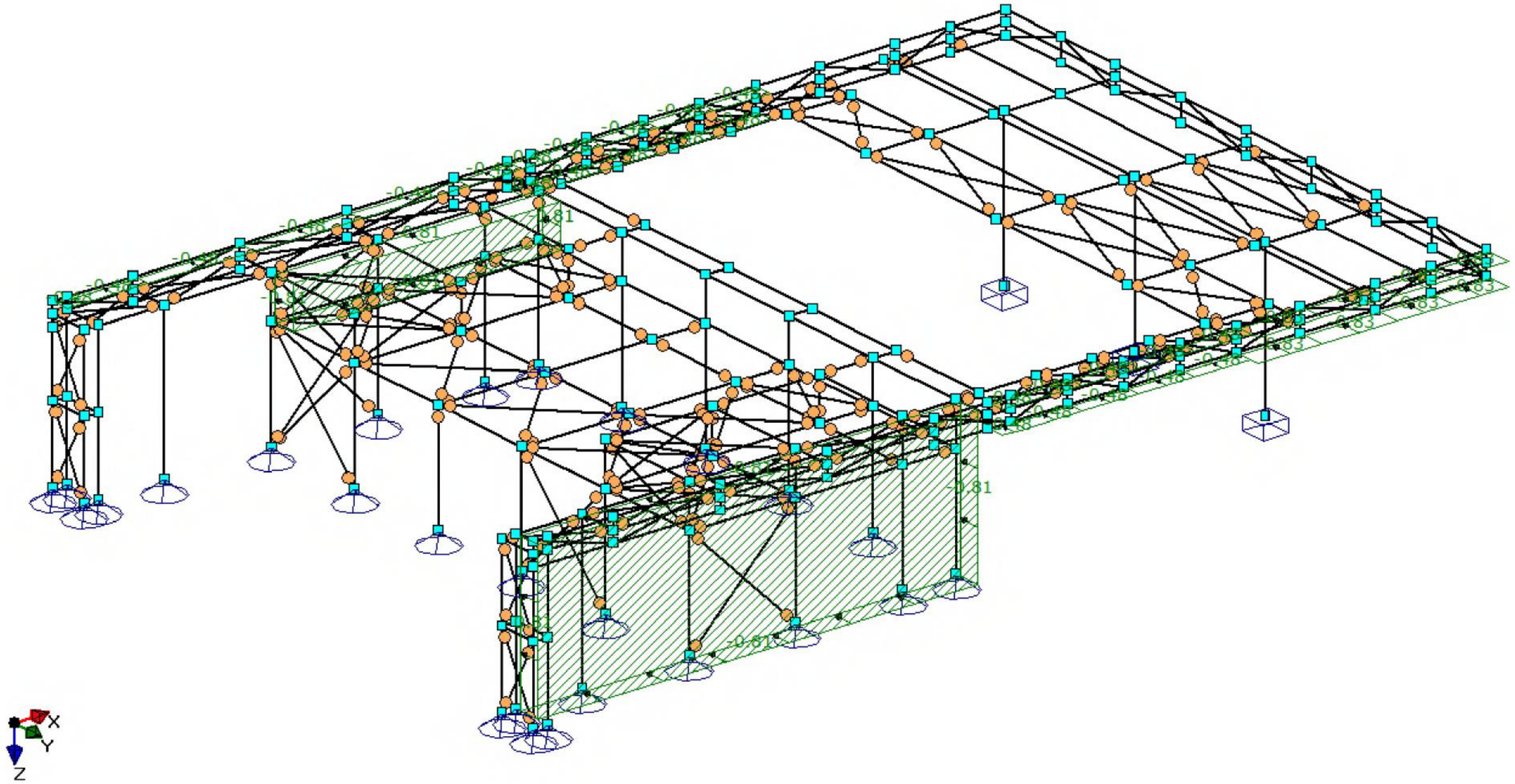
Permanent belasting minimaal	0,15 (luifel) / 0,50 (shop)	kN/m²
Permanent belasting maximaal	0,30 (luifel)/ 0,70 (shop)	kN/m²
Variabele belasting	1,00	"
Sneeuwbelasting	0,56	"

6.2 Winddruk + -zuiging en windwrijving dak (korte zijde)



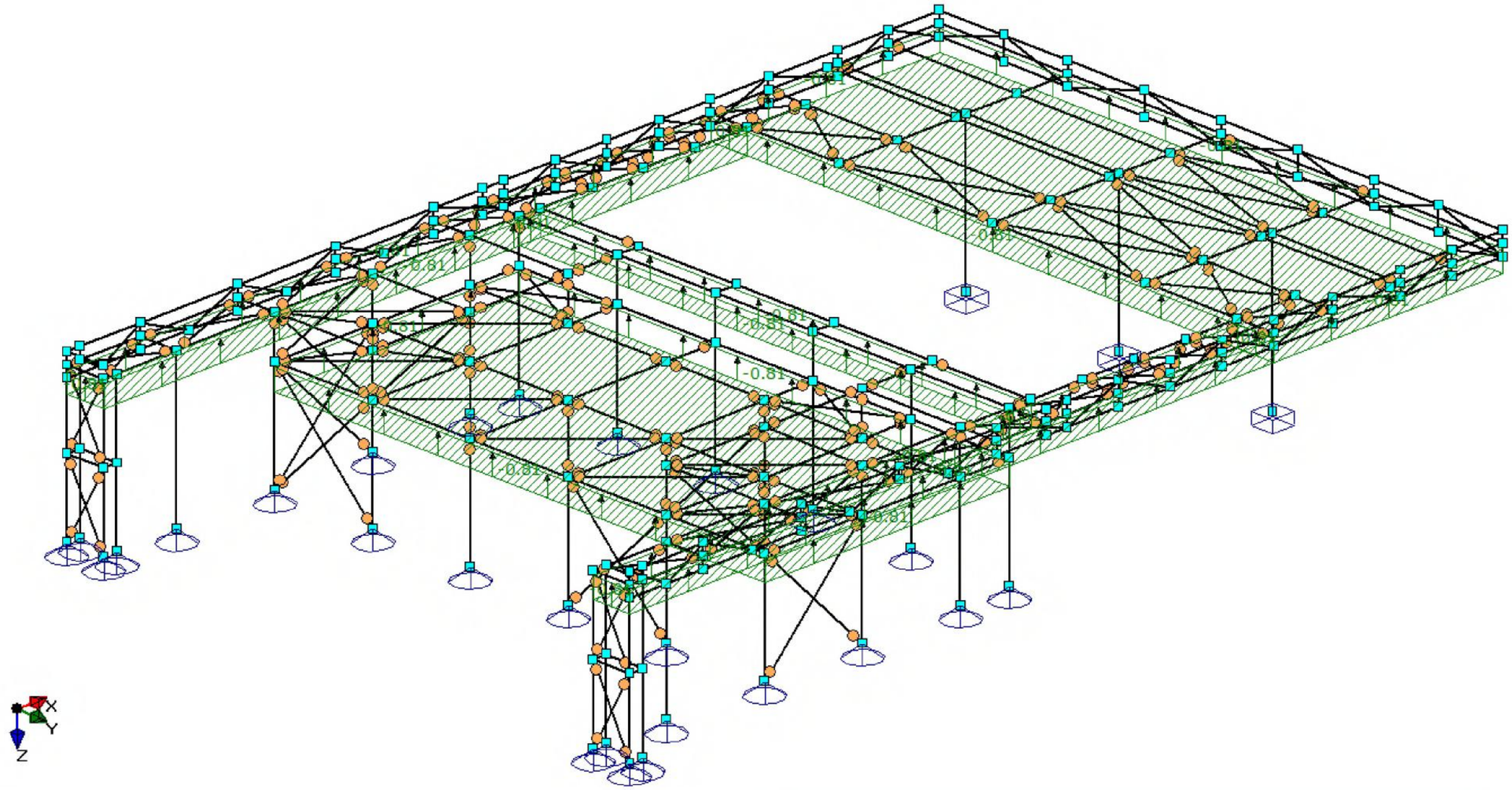
Winddruk- en zuiging op boeibord/gevel	(0,62 kN/m^2 * (0,8 + 0,5) * 1,2 m^1 / 2 =		0,484 kN/m^1
Windwrijving op dak/dichte gevel	(0,62 kN/m^2 * (0,02) * 11,3 m^1	=	0,140 kN/m^1
			0,624 kN/m^1 (op zowel boven als onderregel)
Winddruk- en zuiging op boeibord/gevel	(0,62 kN/m^2 * (0,8 + 0,5) * 1,2 m^1 / 2 =		0,484 kN/m^1
Windwrijving op dak/dichte gevel	(0,62 kN/m^2 * (0,02) * 66,3 m^1	=	0,822 kN/m^1
			1,306 kN/m^1 (op zowel boven als onderregel)

6.3 Winddruk + -zuiging en windwrijving dak (lange zijde)



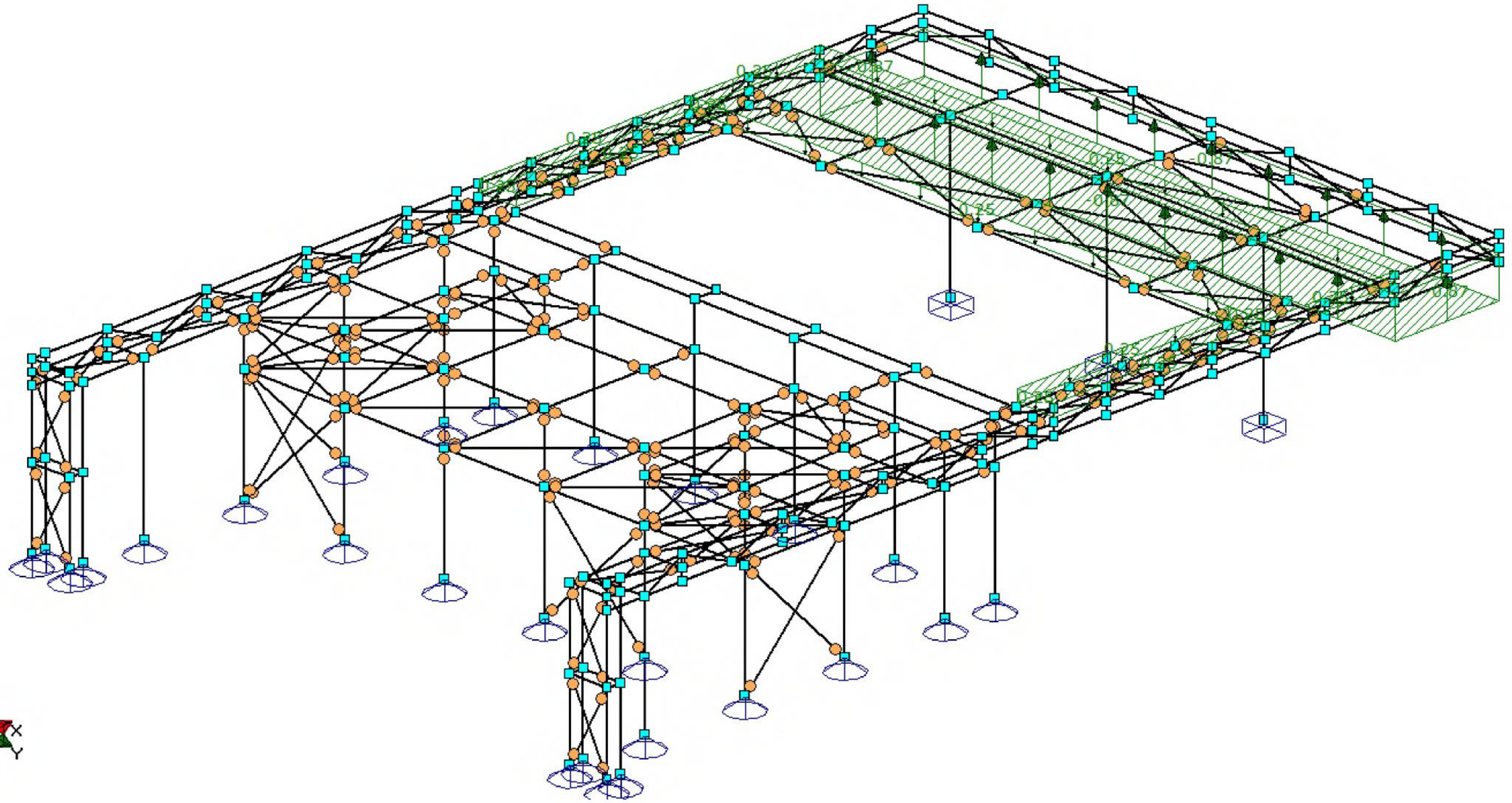
Winddruk- en zuiging op boeibord	(0,62 kN/m^2 * (0,8 + 0,5) * 1,2 m^1 / 2	=	0,484 kN/m^1
Windwrijving op dak/plafond	(0,62 kN/m^2 * (0,02) * 27,6 m^1	=	0,342 kN/m^1
			0,825 kN/m^1
Winddruk- en zuiging op dichte gevel	(0,62 kN/m^2 * (0,8 + 0,5)	=	0,806 kN/m^2

6.4 Windzuiging



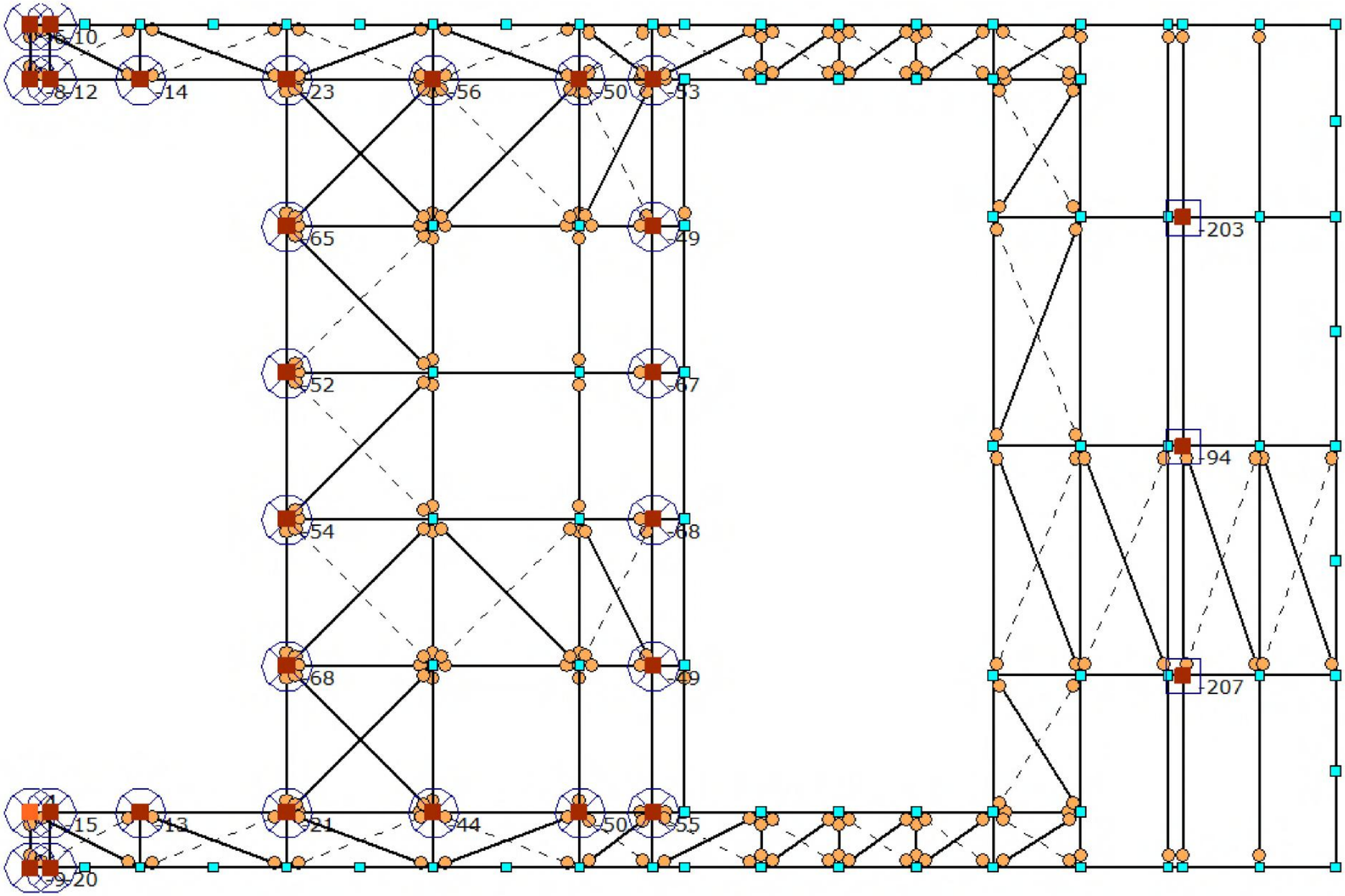
Windzuiging op dak bij dichte gevel (cf. NEN-EN 1991-1-4 tabel 7.6)	(0,62 kN/m² * -1,3	=	- 0,806 kN/m²

6.5 Wind molenwiekbelasting



Molenwiekbelasting op dak opwaarts	0,62 kN/m² *	-1,4 [-]	=	- 0,868 kN/m²
Molenwiekbelasting op dak neerwaarts	0,62 kN/m² *	0,4 [-]	=	0,248 kN/m²

6.6 Kolomlasten permanente belasting



7. MATRIXFRAME-UITVOER

7.1 Grote luifel

7.2 Shop en kleine luifel

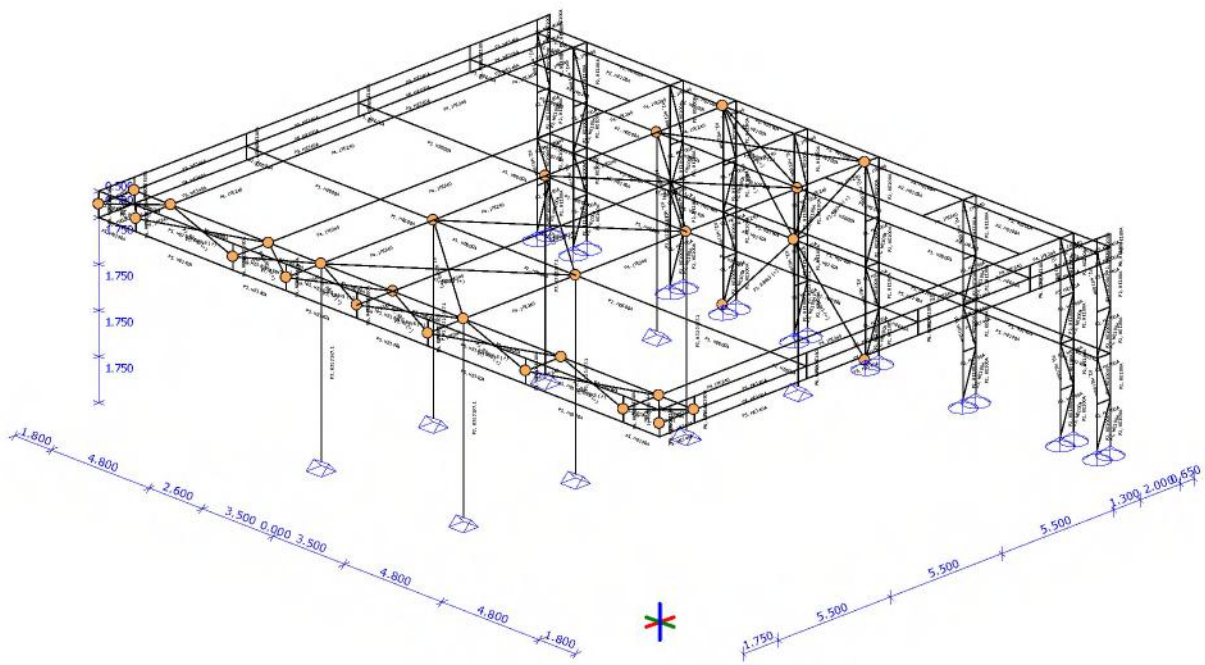
7.3 Fundering shop

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
3D-Raamwerk	190	376	26	10	9	33

AFB. GEOMETRIE LIGGER



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	It	Iy	Iz	Materiaal	Hoek
P1	HE600A	2.2646e-02	3.9781e-06	1.4121e-03	1.1271e-04	S235	0,0
P2	HE100A	2.1236e-03	5.2365e-08	3.4923e-06	1.3381e-06	S235	0,0
P3	N323.9/7.1	7.0663e-03	1.7739e-04	8.8694e-05	8.8694e-05	S275H(EN10210-1)	0,0
P4	IPE240	3.9116e-03	1.2880e-07	3.8916e-05	2.8363e-06	S235	0,0
P5	HE140A	3.1416e-03	8.1298e-08	1.0331e-05	3.8932e-06	S235	0,0
P6	HE180A	4.5251e-03	1.4798e-07	2.5103e-05	9.2461e-06	S235	0,0
P7	R80x5	4.0000e-04	3.2021e-09	8.3333e-10	2.1333e-07	S235	0,0
P8	HE200A	5.3831e-03	2.0985e-07	3.6922e-05	1.3355e-05	S235	0,0
-	-	m2	m4	m4	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P7	Nee	0,005	0,005	0,0000	0,0000	0,0000	0,080	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

MATERIALEN

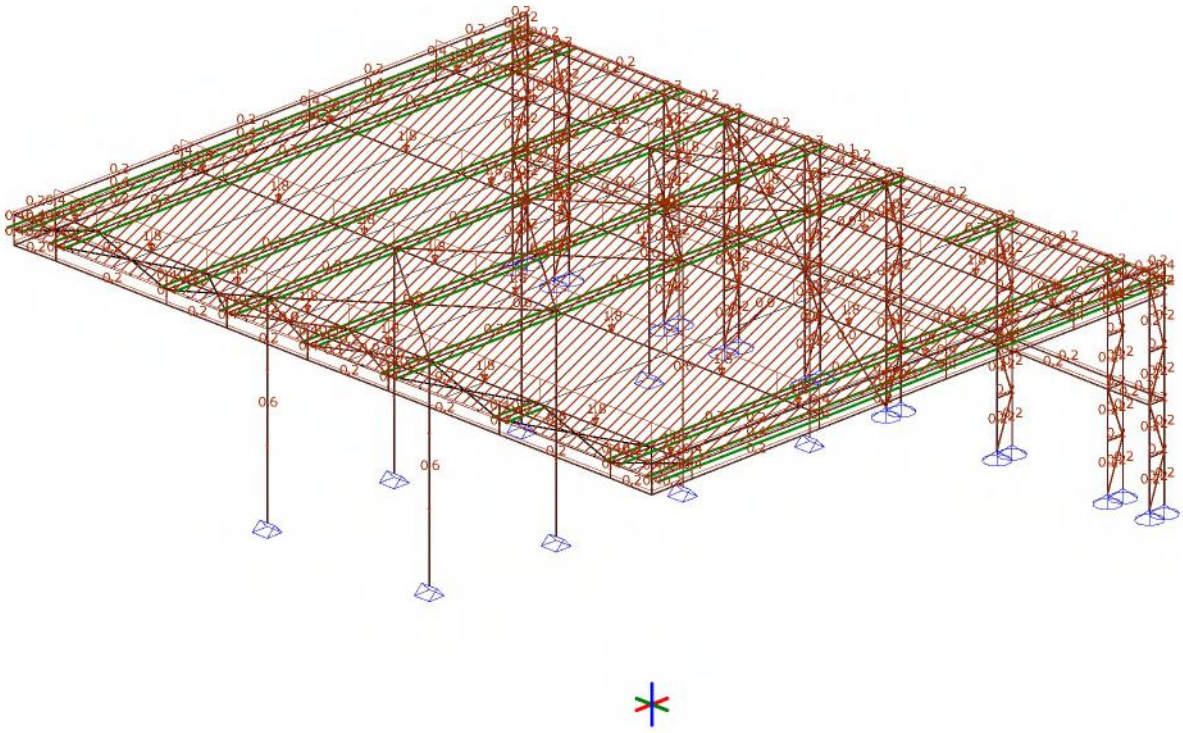
Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S275H(EN10210-1)	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

PROFIELEN (GEAVANCEERD)

Profiel	Ivv	Avy	Avz	Trek	Druk	Kabelelement	Voorspanning
P7	8.3333e-10	3.3333e-04	3.3333e-04	Ja	Nee	Nee	0.00
-	m4	m2	m2	-	-	-	kN

B.G.1: PERMANENT DAK MINIMAAL



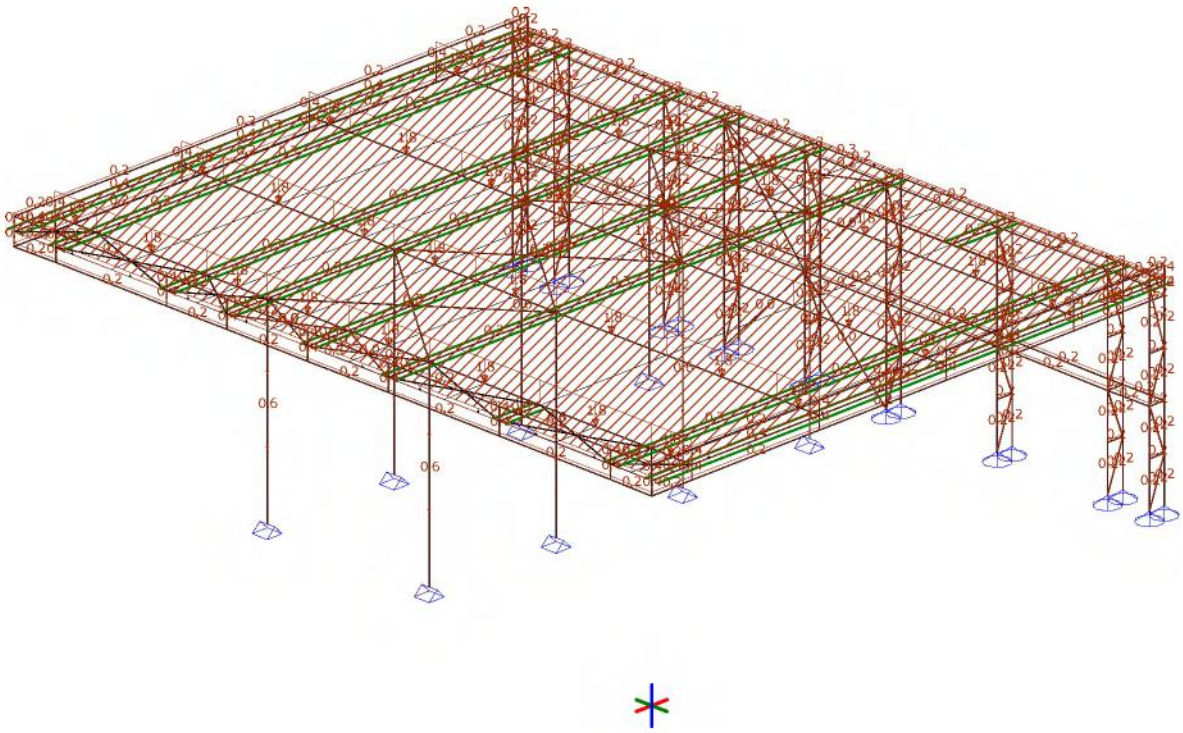
B.G.1: PERMANENT DAK MINIMAAL

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent dak minimaal						
p	0,15				Z	(0.000,-27.600,-7.500) (22.200,-27.600,-7.500) (22.200,0.000,-7.500) (0.000,0.000,-7.500)
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S13,S19,S25,S31,S37,S43,S589
qG	0,55 (1.00x)	0,55 (1.00x)	0,000	7,500(L)	Z"	S110-S113,S118-S121
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S150-S161,S192-S193, S214-S217,S226-S229, S250-S253,S274-S277, S310-S311,S355-S356,S605-S606
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S178,S183,S186,S295
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S191,S320,S322, S331,S338,S345,S352
qG	1,78 (1.00x)	1,78 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S194,S201,S218, S225,S242,S249,S266,S273
qG	1,78 (1.00x)	1,78 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S195,S199-S200, S219,S223-S224, S243,S247-S248,S267,S271-S272
qG	1,78 (1.00x)	1,78 (1.00x)	0,000	2,600(L)	Z"	S196,S220,S244,S268
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	1,750(L)	Z"	S202,S204,S206, S208,S212,S588,S647

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent dak minimaal						
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	5,500(L)	Z"	S232,S234,S236, S240,S256,S258, S260,S264,S280, S282,S284,S288,S602-S604,S655-S657
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	1,750(L)	Z"	S290,S336,S339,S346
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	5,500(L)	Z"	S291-S293,S333-S335,S340-S342,S347-S349
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S294,S332,S343,S350
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S296,S302-S303, S309,S659,S666-S667,S674
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S297,S300-S301, S304,S307-S308, S660,S664-S665,S668,S672-S673
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S299,S306,S586, S599,S662-S663,S670-S671
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,750(L)	Z"	S357,S363
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	5,500(L)	Z"	S358-S360,S364-S366
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S361,S367
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S362,S368
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	1,750(L)	Z"	S369-S371,S373-S375, S377-S379,S381-S383, S385-S387,S389-S391, S393-S395,S397-S399, S401-S403,S405-S407, S409-S411,S413-S415, S425-S440,S612-S614,S616-S618
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	2,250(L)	Z"	S372,S376,S380, S384,S388,S392, S396,S400,S404, S408,S412,S416,S615,S619
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	1,867(L)	Z"	S445-S447,S452-S454, S462-S464,S469-S471, S476-S478,S483, S485,S490-S492, S494-S496,S515,S623-S624,S626
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	2,342(L)	Z"	S448,S455,S465, S472,S479,S486,S493,S497,S625
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S449-S451,S456-S461, S466-S468,S473-S475, S480-S482,S487-S489,S498-S500,S620-S622
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S501,S507-S508,S514
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S502,S505-S506,S509,S512-S513
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S504,S511,S584,S601
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	8,902(L)	Z"	S576-S579,S590-S591
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,739(L)	Z"	S580,S611
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S582,S658
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	2,600(L)	Z"	S583,S600
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,600(L)	Z"	S585,S598,S661,S669
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,913(L)	Z"	S607-S610
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z"	S630,S635,S637,S640,S642
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S631-S632,S638
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	1,300(L)	Z"	S634,S636,S639,S641
qG	1,78 (1.00x)	1,78 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S645-S646,S649-S654
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	4,950(L)	Z"	S677,S680
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,315(L)	Z"	S678-S679
-	-	-	m	m	-	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



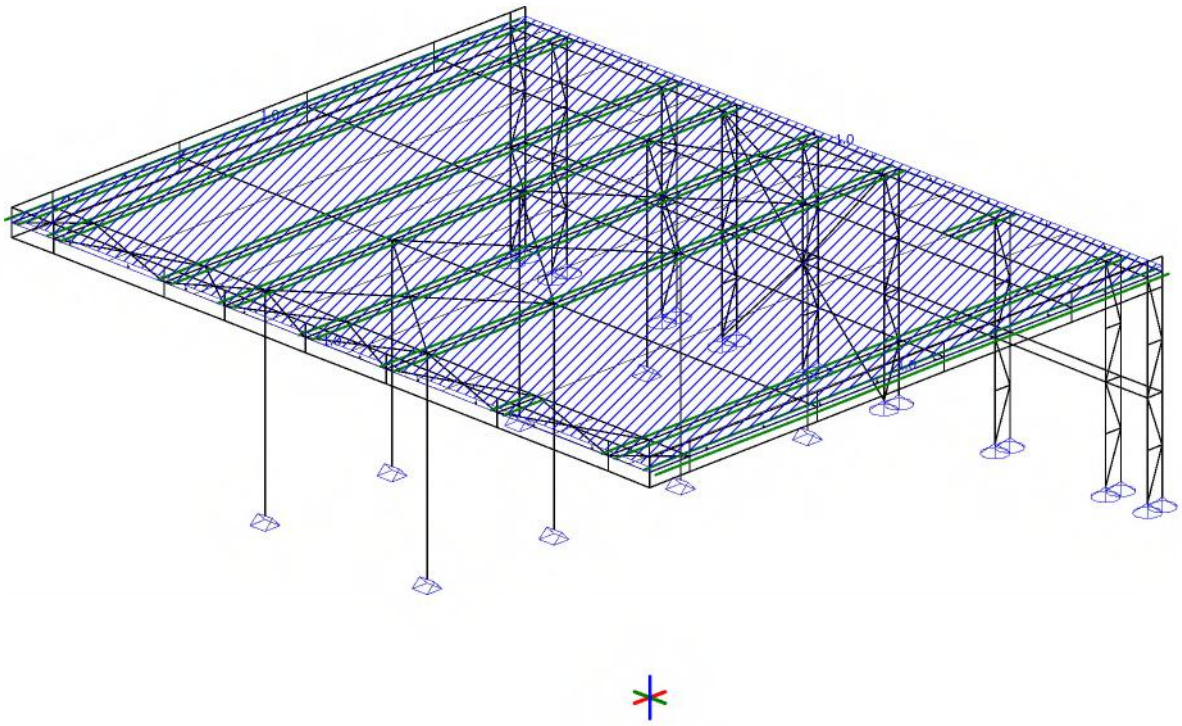
B.G.2: PERMANENT DAK MAXIMAAL

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.2: Permanent dak maximaal						
p	0,30				Z	(0.000,-27.600,-7.500) (22.200,-27.600,-7.500) (22.200,0.000,-7.500) (0.000,0.000,-7.500)
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S13,S19,S25,S31,S37,S43,S589
qG	0,55 (1.00x)	0,55 (1.00x)	0,000	7,500(L)	Z"	S110-S113,S118-S121
qG	0,36 (1.00x)	0,36 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S150-S161,S192-S193, S214-S217,S226-S229, S250-S253,S274-S277, S310-S311,S355-S356,S605-S606
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S178,S183,S186,S295
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S191,S320,S322, S331,S338,S345,S352
qG	1,78 (1.00x)	1,78 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S194,S201,S218, S225,S242,S249,S266,S273
qG	1,78 (1.00x)	1,78 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S195,S199-S200, S219,S223-S224, S243,S247-S248,S267,S271-S272
qG	1,78 (1.00x)	1,78 (1.00x)	0,000	2,600(L)	Z"	S196,S220,S244,S268
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	1,750(L)	Z"	S202,S204,S206, S208,S212,S588,S647
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	5,500(L)	Z"	S232,S234,S236, S240,S256,S258, S260,S264,S280, S282,S284,S288,S602-S604,S655-S657
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	1,750(L)	Z"	S290,S336,S339,S346
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	5,500(L)	Z"	S291-S293,S333-S335,S340-S342,S347-S349
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S294,S332,S343,S350

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.2: Permanent dak maximaal						
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S296,S302-S303, S309,S659,S666-S667,S674
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S297,S300-S301, S304,S307-S308, S660,S664-S665,S668,S672-S673
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S299,S306,S586, S599,S662-S663,S670-S671
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,750(L)	Z"	S357,S363
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	5,500(L)	Z"	S358-S360,S364-S366
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S361,S367
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S362,S368
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	1,750(L)	Z"	S369-S371,S373-S375, S377-S379,S381-S383, S385-S387,S389-S391, S393-S395,S397-S399, S401-S403,S405-S407, S409-S411,S413-S415, S425-S440,S612-S614,S616-S618
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	2,250(L)	Z"	S372,S376,S380, S384,S388,S392, S396,S400,S404, S408,S412,S416,S615,S619
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	1,867(L)	Z"	S445-S447,S452-S454, S462-S464,S469-S471, S476-S478,S483, S485,S490-S492, S494-S496,S515,S623-S624,S626
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	2,342(L)	Z"	S448,S455,S465, S472,S479,S486,S493,S497,S625
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S449-S451,S456-S461, S466-S468,S473-S475, S480-S482,S487-S489,S498-S500,S620-S622
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S501,S507-S508,S514
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S502,S505-S506,S509,S512-S513
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S504,S511,S584,S601
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	8,902(L)	Z"	S576-S579,S590-S591
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	7,739(L)	Z"	S580,S611
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z"	S582,S658
qG	0,17 (1.00x)	0,17 (1.00x)	0,000	2,600(L)	Z"	S583,S600
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,600(L)	Z"	S585,S598,S661,S669
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	3,913(L)	Z"	S607-S610
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z"	S630,S635,S637,S640,S642
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S631-S632,S638
qG	0,31 (1.00x)	0,31 (1.00x)	0,000	1,300(L)	Z"	S634,S636,S639,S641
qG	1,78 (1.00x)	1,78 (1.00x)	0,000	3,500(L)	Z"	S645-S646,S649-S654
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	4,950(L)	Z"	S677,S680
qG	0,03 (1.00x)	0,03 (1.00x)	0,000	5,315(L)	Z"	S678-S679
-	-	-	m	m	-	-

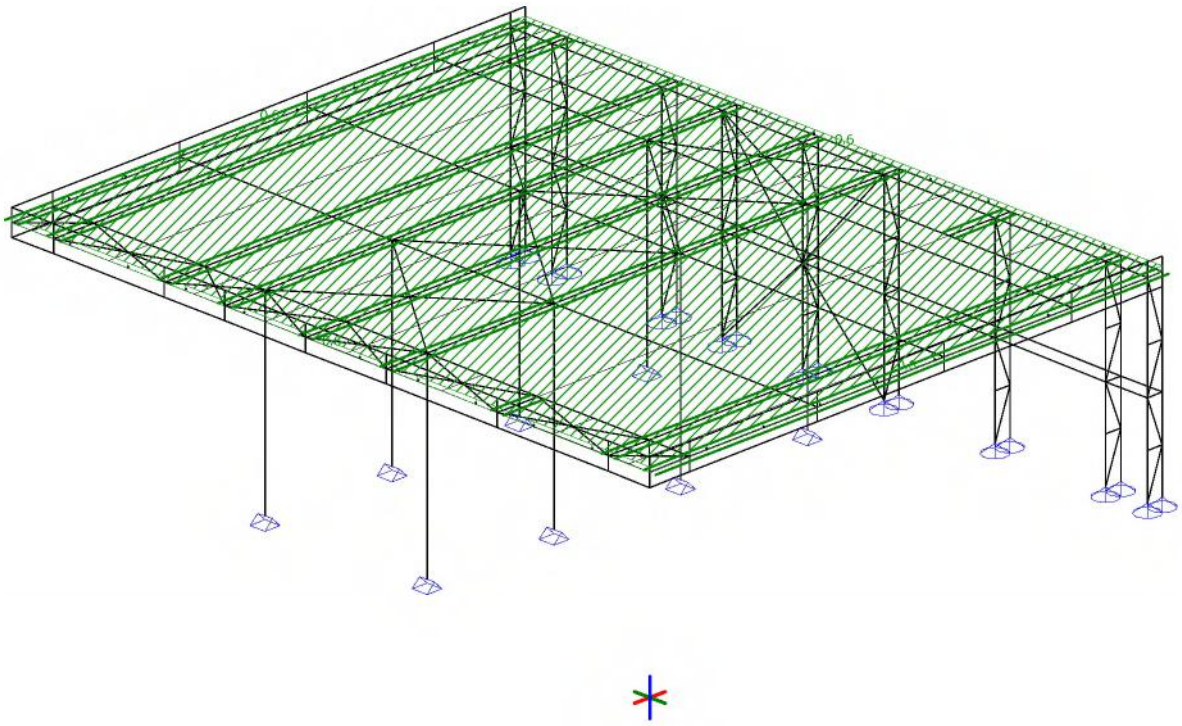
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



B.G.3: NB DAK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.3: nb dak						
p	1,00				Z	(0.000,-27.600,-7.500) (22.200,-27.600,-7.500) (22.200,0.000,-7.500) (0.000,0.000,-7.500)
-	-	-	m	m	-	-

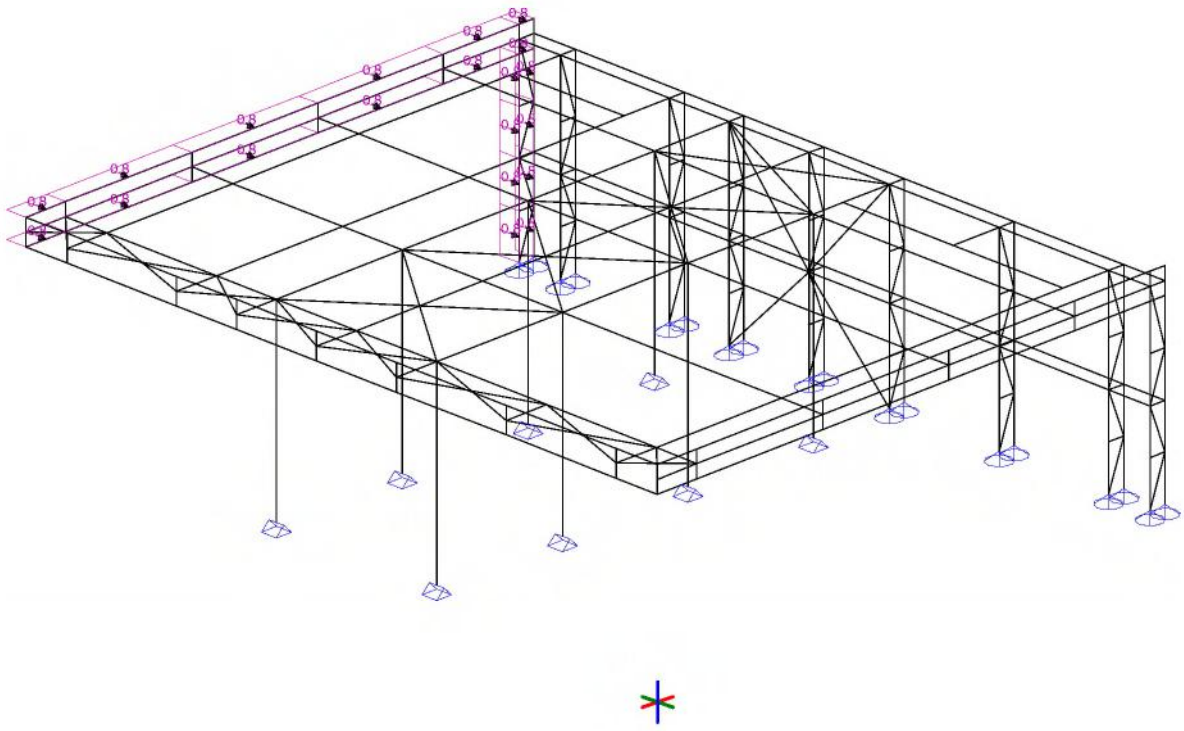
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



B.G.4: SNEEUW

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.4: Sneeuw						
p	0,56				Z	(0.000,-27.600,-7.500) (22.200,-27.600,-7.500) (22.200,0.000,-7.500) (0.000,0.000,-7.500)
-	-	-	m	m	-	-

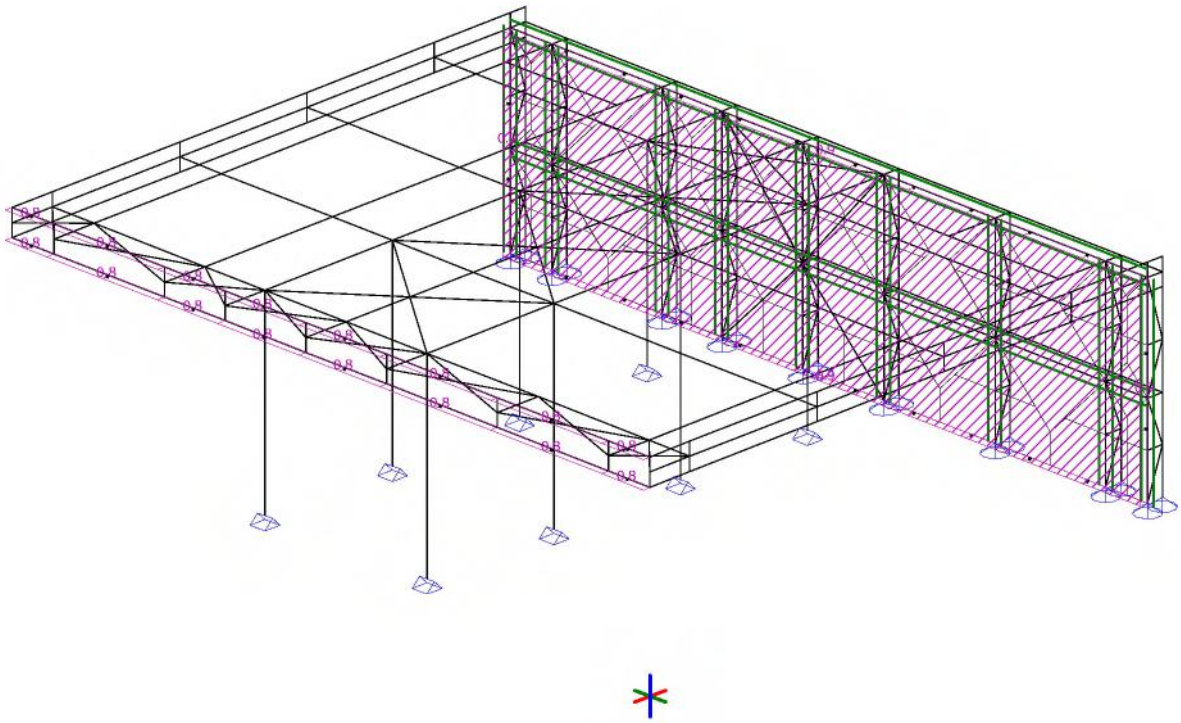
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



B.G.5: WINDDRUK + -ZUIGING OP KORTE ZIJDE

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.5: Winddruk + -zuiging op korte zijde						
q	0,83	0,83	0,000	1,750(L)	Y"	S178,S290-S295, S332-S336,S429-S432,S437-S440
-	-	-	m	m	-	-

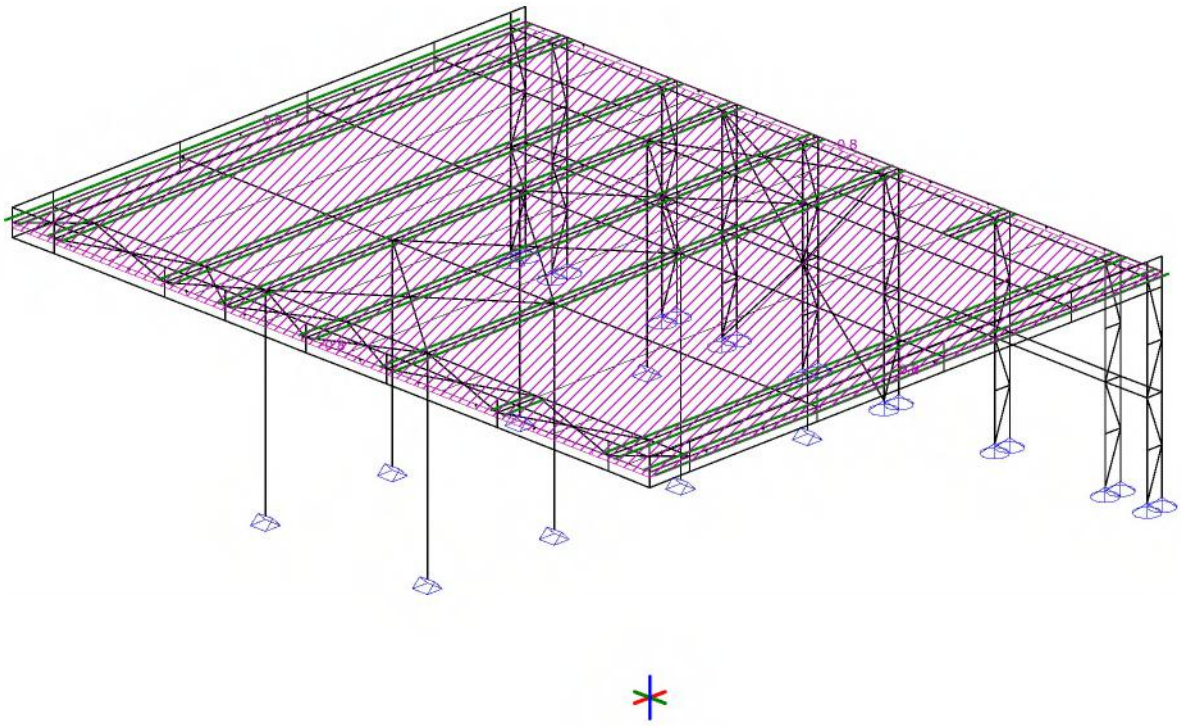
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



B.G.6: WINDDRUK + -ZUIGING OP LANGE ZIJDE

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.6: Winddruk + -zuiging op lange zijde						
q	0,76	0,76	0,000	1,800(L)	X"	S296-S297,S299-S304, S306-S309,S585-S586,S598-S599
p	0,87				X"	(21.550,-27.600,-0.000) (21.550,-27.600,-7.500) (21.550,0.000,-7.500) (21.550,0.000,-0.000)
-	-	-	m	m	-	-

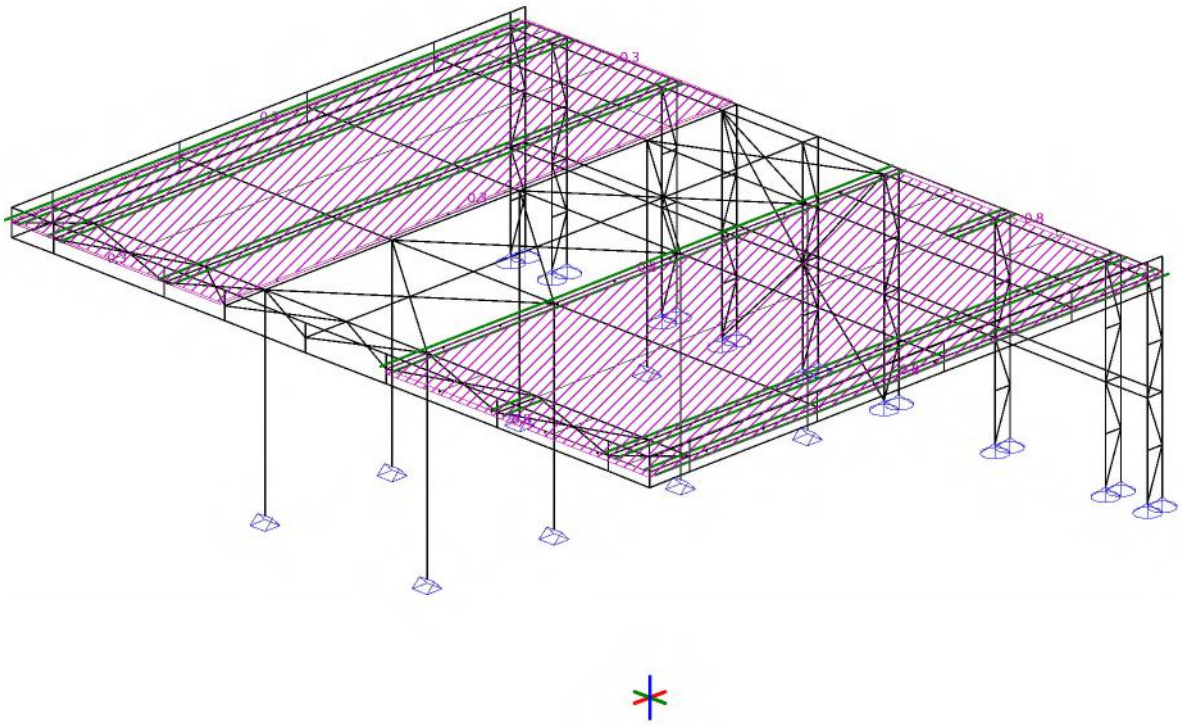
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



B.G.7: WINDZUIGING OPWAARTS

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.7: Windzuiging opwaarts						
p	-0,81				Z	(0.000,-27.600,-7.500) (22.200,-27.600,-7.500) (22.200,0.000,-7.500) (0.000,0.000,-7.500)
-	-	-	m	m	-	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

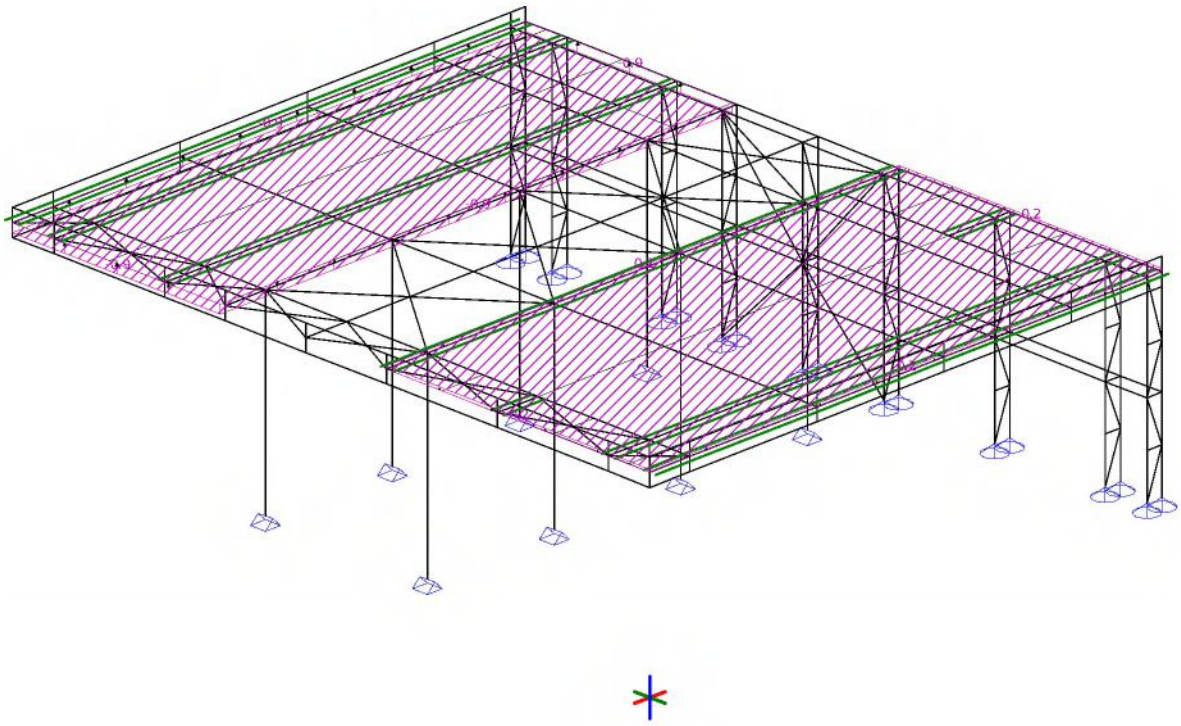


B.G.8: WIND MOLENWIEKBELASTING 1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.8: Wind molenwiekbelasting 1						
p	-0,81				Z	(0.000,-11.400,-7.500) (0.000,0.000,-7.500) (22.200,0.000,-7.500) (22.200,-11.400,-7.500)
p	0,31				Z	(0.000,-27.600,-7.500) (0.000,-18.600,-7.500) (22.200,-18.600,-7.500) (22.200,-27.600,-7.500)
-	-	-	m	m	-	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

B.G.9: WIND MOLENWIEKBELASTING 2



B.G.9: WIND MOLENWIEKBELASTING 2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.9: Wind molenwiekbelasting 2						
p	0,25				Z	(0.000,-11.400,-7.500) (0.000,0.000,-7.500) (22.200,0.000,-7.500) (22.200,-11.400,-7.500)
p	-0,87				Z	(0.000,-27.600,-7.500) (0.000,-18.600,-7.500) (22.200,-18.600,-7.500) (22.200,-27.600,-7.500)
-	-	-	m	m		- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent dak minimaal	-	-	0.90	-	0.90	-	0.90	0.90
B.G.2	Permanent dak maximaal	1.20	1.20	-	1.20	-	1.20	-	-
B.G.3	nb dak	1.50	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuw	-	1.50	1.50	-	-	-	-	-
B.G.5	Winddruk + -zuiging op korte zijde	-	-	-	1.50	1.50	-	-	-
B.G.6	Winddruk + -zuiging op lange zijde	-	-	-	-	-	1.50	1.50	-
B.G.7	Windzuiging opwaarts	-	-	-	-	-	-	-	1.50
B.G.8	Wind molenwiekbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Wind molenwiekbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	**Omschrijving**	**Fu.C.9**	**Fu.C.10**	**Fu.C.11**	**Fu.C.12**	**Fu.C.13**	**Fu.C.14**	**Fu.C.15**	**Fu.C.16**
B.G.1	Permanent dak minimaal	-	0.90	-	0.90	-	-	-	0.90
B.G.2	Permanent dak maximaal	1.20	-	1.20	-	1.35	0.90	1.20	-
B.G.3	nb dak	-	-	-	-	-	1.50	-	-
B.G.4	Sneeuw	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Winddruk + -zuiging op korte zijde	-	-	-	-	-	-	1.50	1.50

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

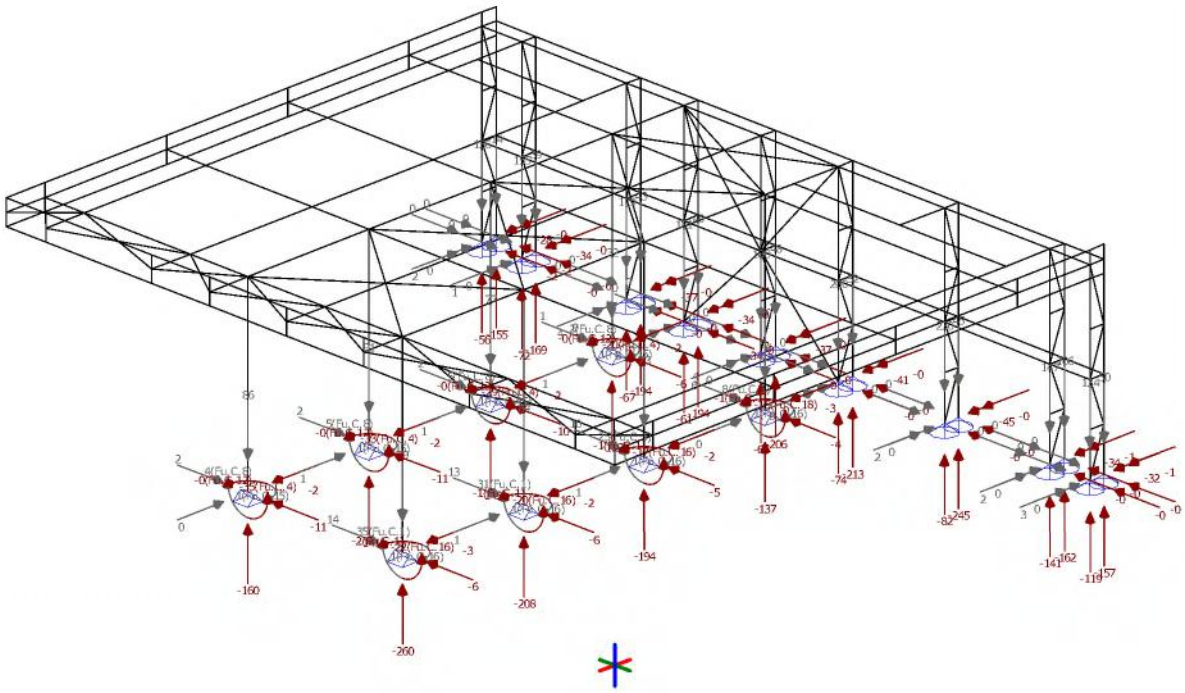
B.G.6	Winddruk + -zuiging op lange zijde	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windzuiging opwaarts	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Wind molenwiekbelasting 1	1.50	1.50	-	-	-	-	1.50	1.50
B.G.9	Wind molenwiekbelasting 2	-	-	1.50	1.50	-	-	-	-

B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18
B.G.1	Permanent dak minimaal	-	0.90
B.G.2	Permanent dak maximaal	1.20	-
B.G.3	nb dak	-	-
B.G.4	Sneeuw	-	-
B.G.5	Winddruk + -zuiging op korte zijde	1.50	1.50
B.G.6	Winddruk + -zuiging op lange zijde	-	-
B.G.7	Windzuiging opwaarts	-	-
B.G.8	Wind molenwiekbelasting 1	-	-
B.G.9	Wind molenwiekbelasting 2	1.50	1.50

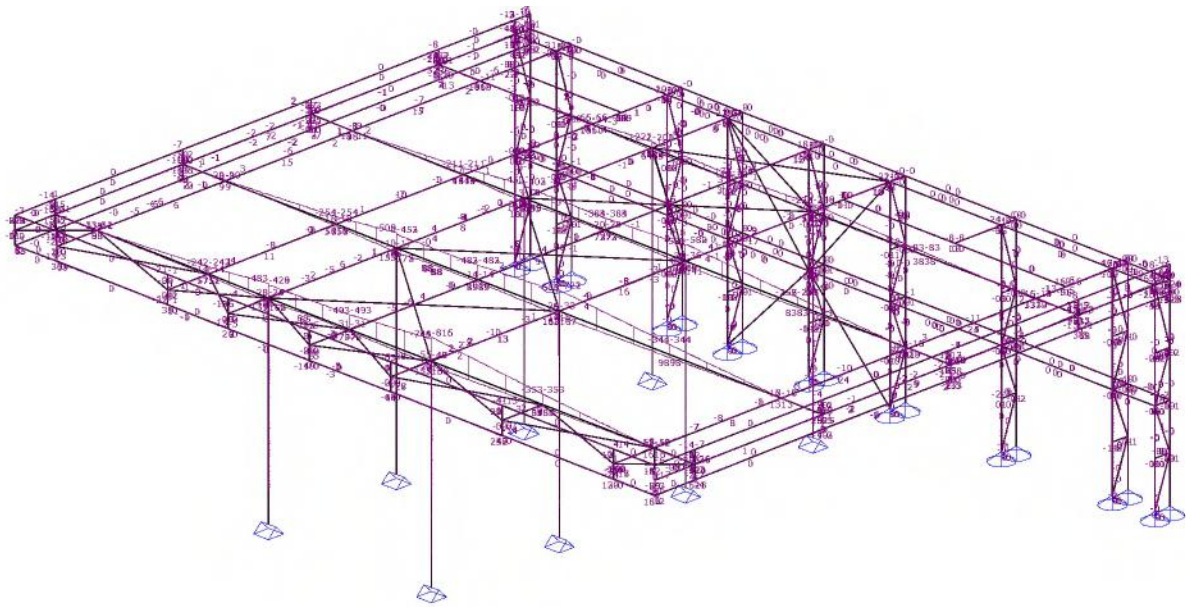
KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent dak minimaal	-	-	1.00	-	1.00
B.G.2	Permanent dak maximaal	1.00	1.00	-	1.00	-
B.G.3	nb dak	-	-	-	-	-
B.G.4	Sneeuw	-	-	-	-	-
B.G.5	Winddruk + -zuiging op korte zijde	-	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.6	Winddruk + -zuiging op lange zijde	-	-	-	-	-
B.G.7	Windzuiging opwaarts	-	-	-	-	-
B.G.8	Wind molenwiekbelasting 1	-	1.00	1.00	-	-
B.G.9	Wind molenwiekbelasting 2	-	-	-	1.00	1.00

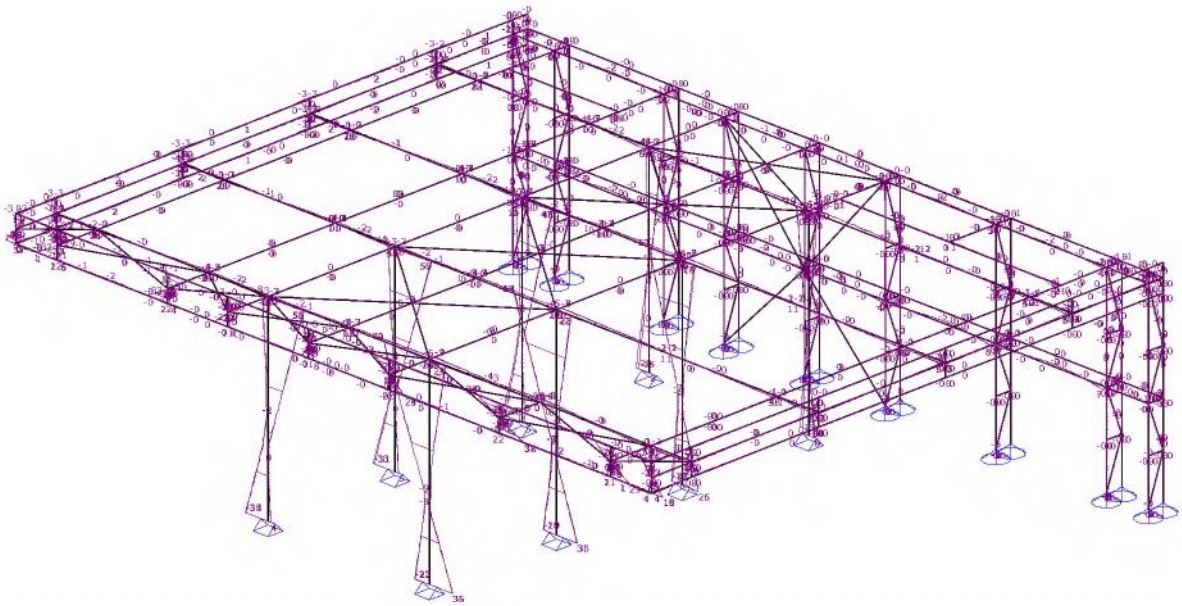
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES / SUPPORT REACTIONS OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



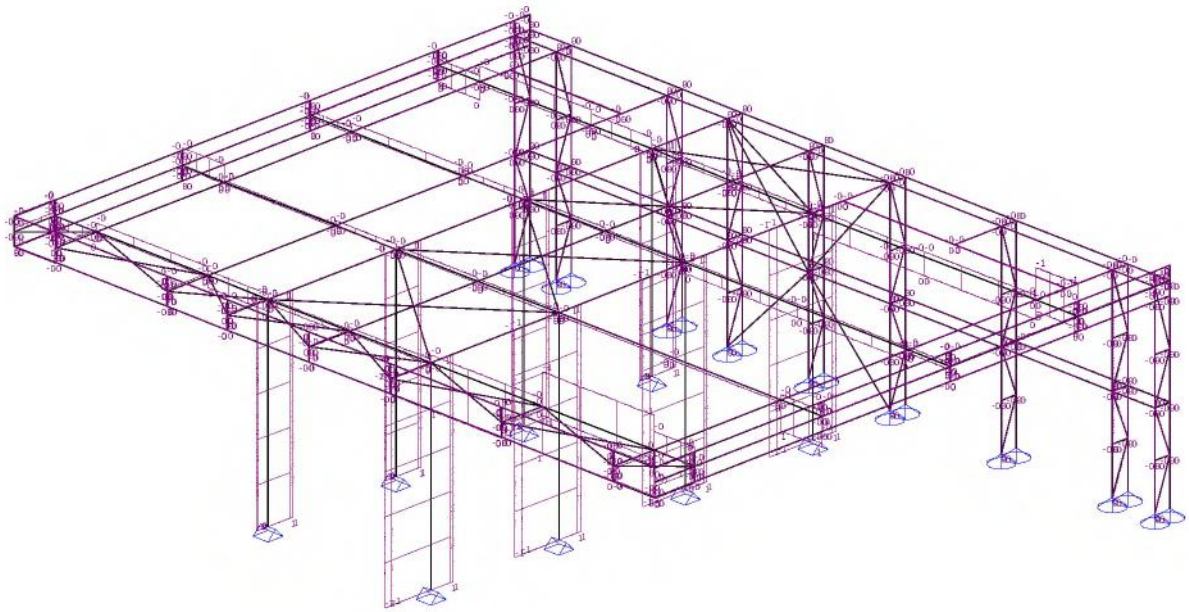
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



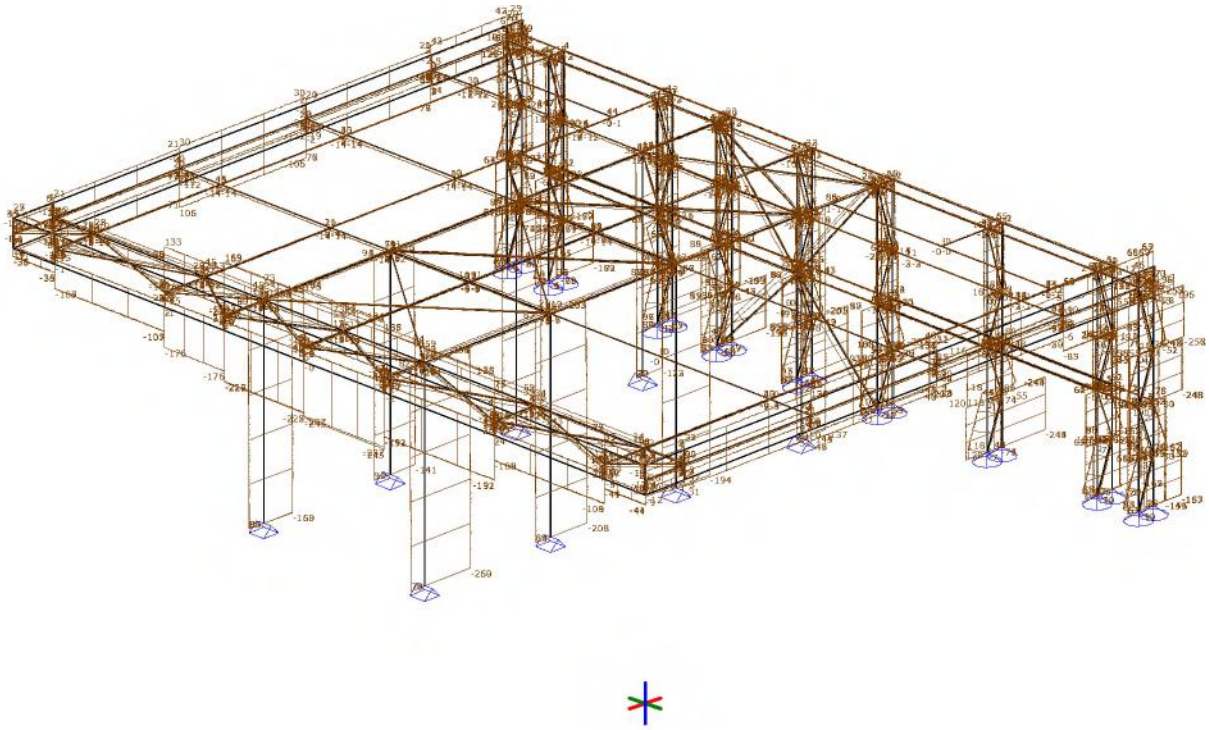
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



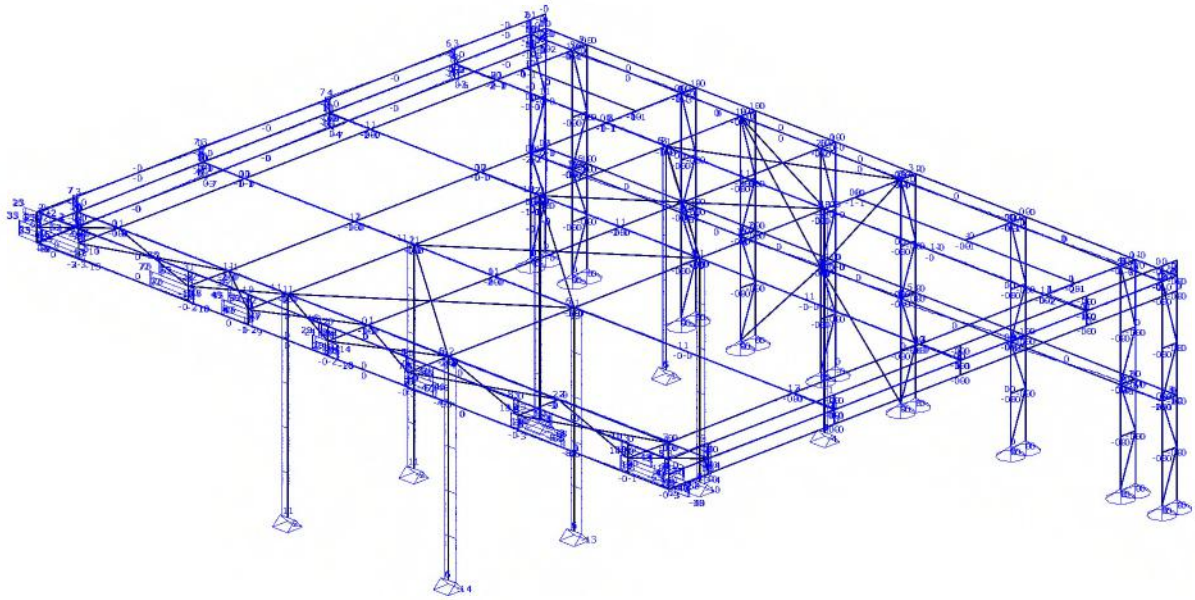
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



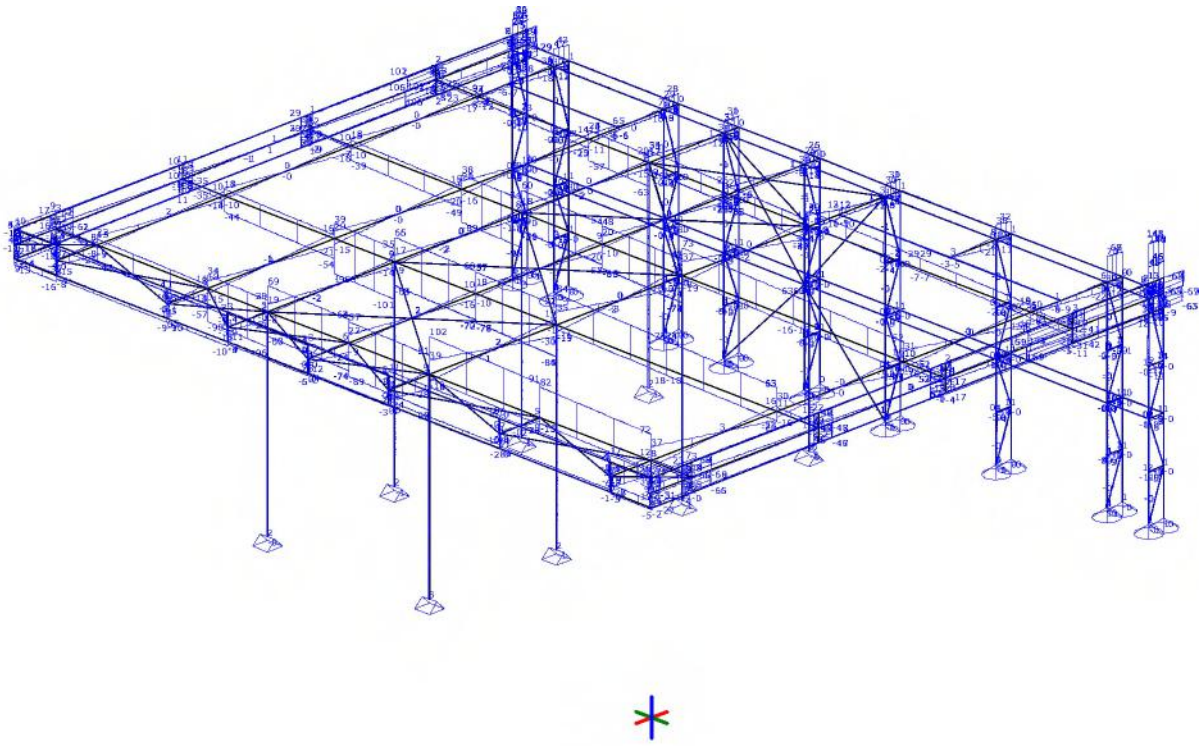
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



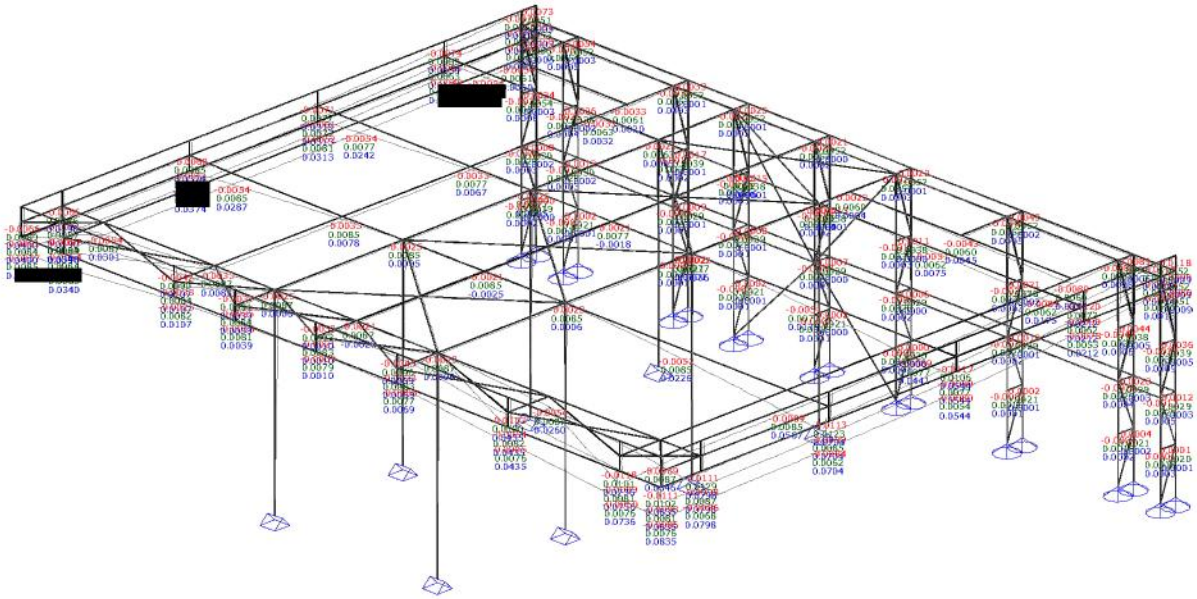
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

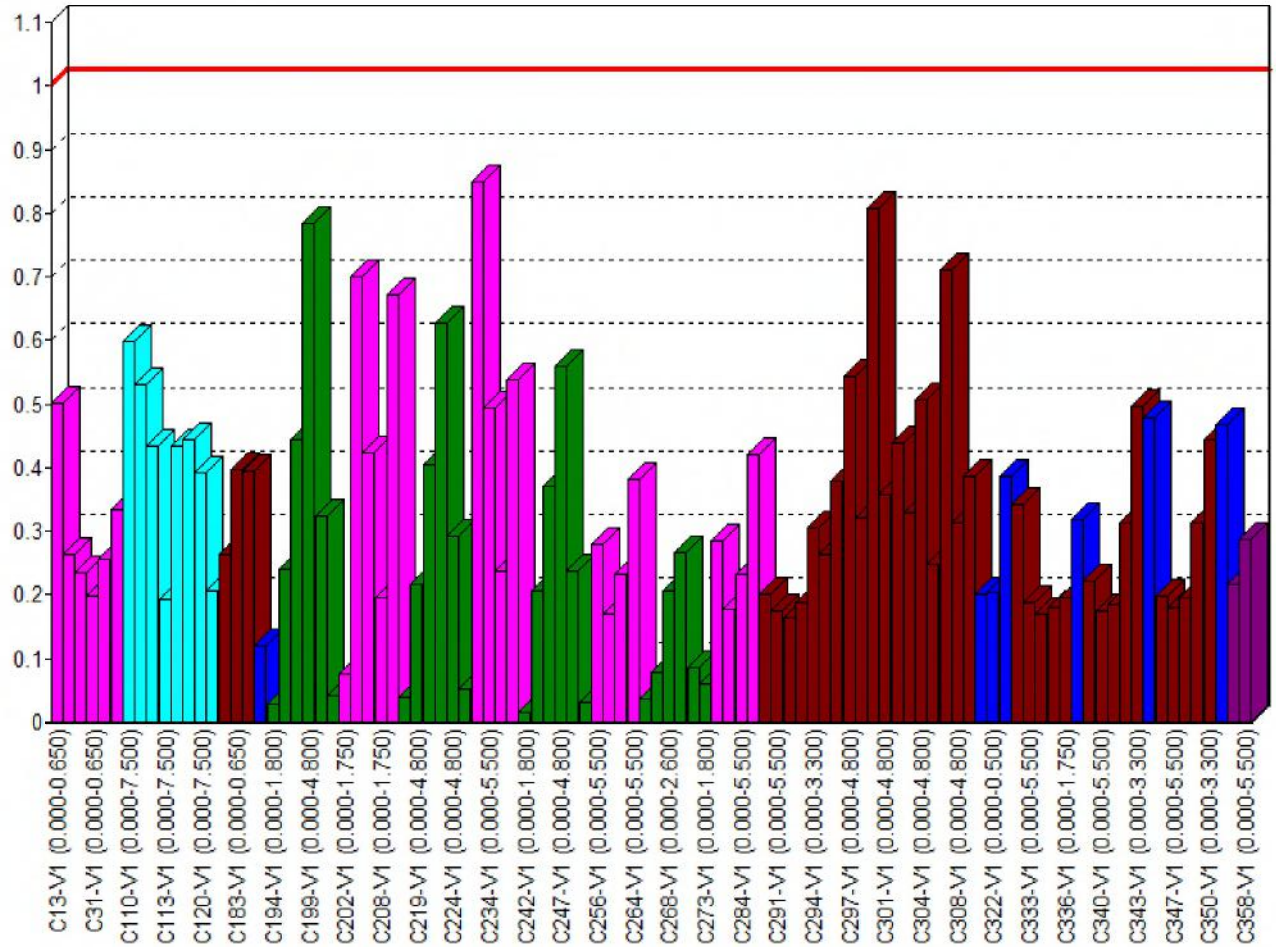


Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf



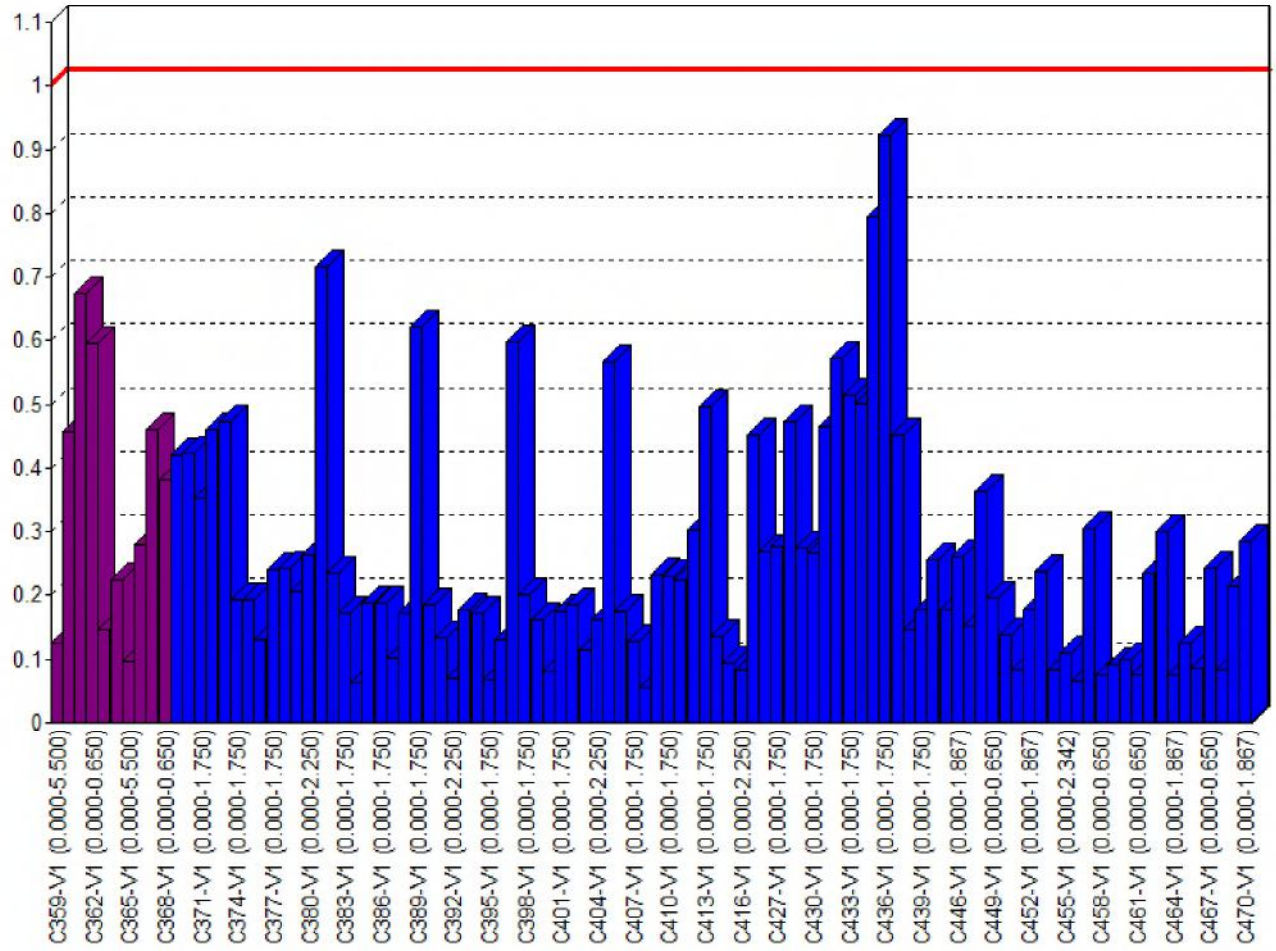
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [1/4]



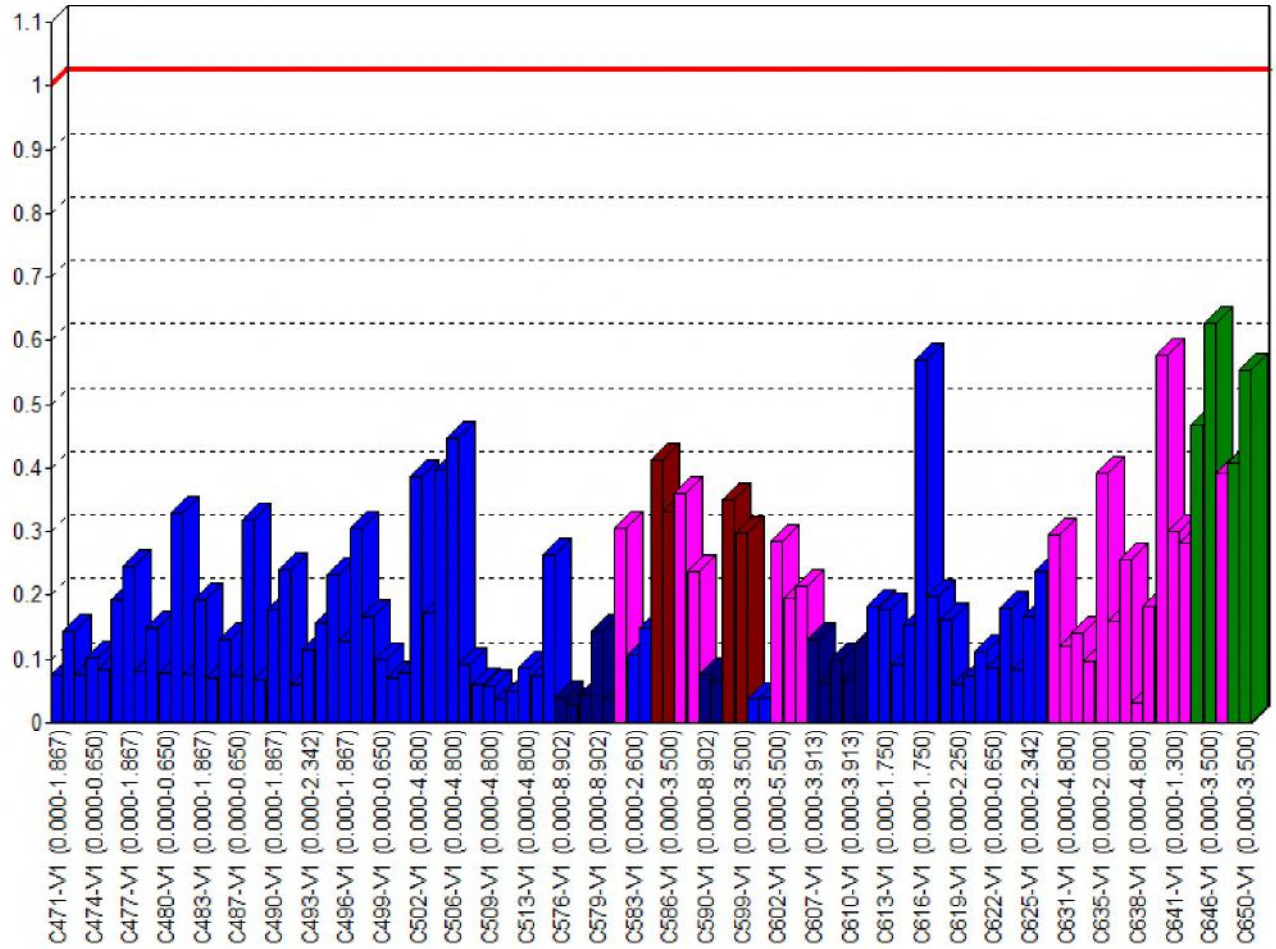
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [2/4]



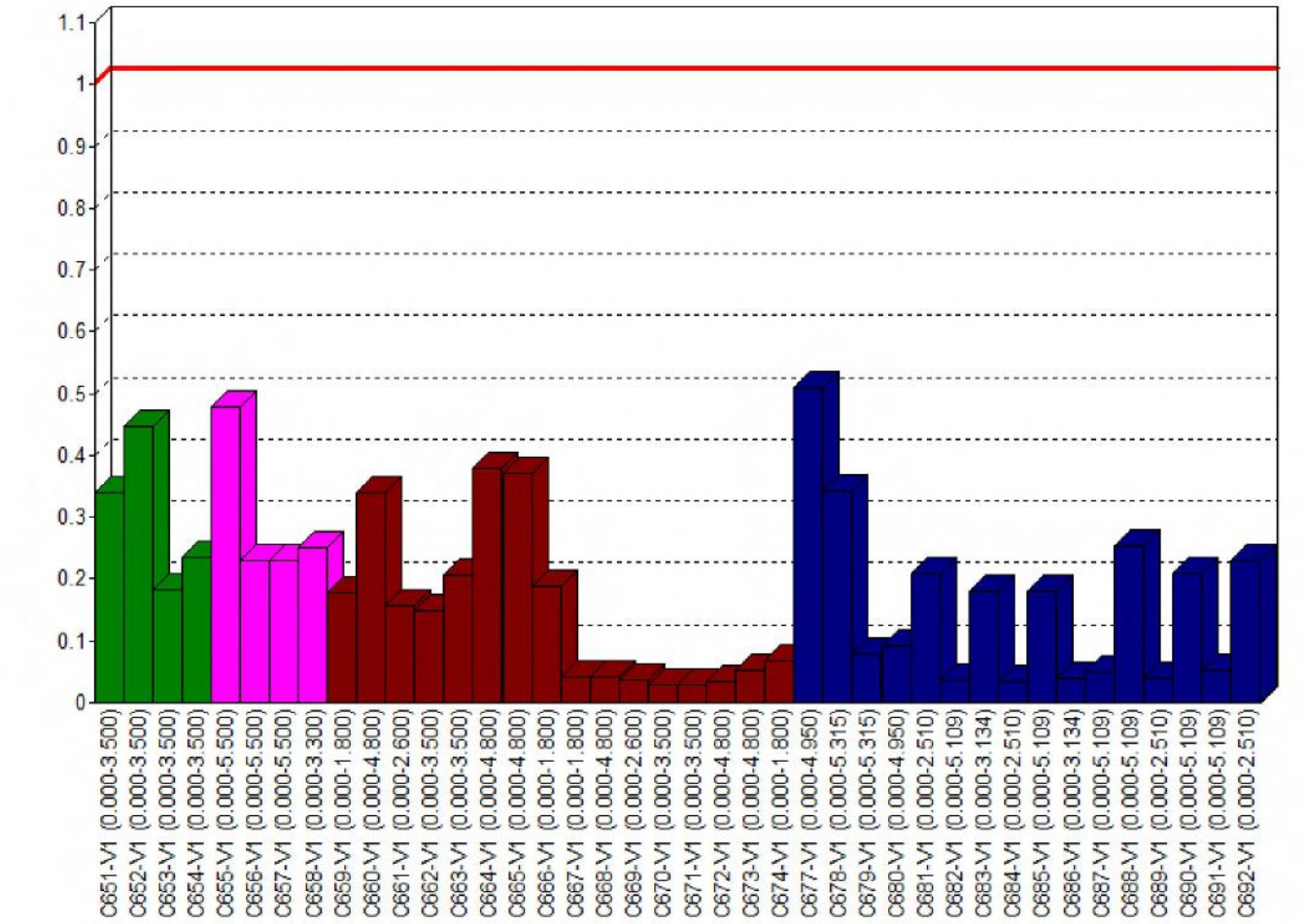
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [3/4]



Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [4/4]



KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C13 - V1 (0.000-0.650)	P4	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C19 - V1 (0.000-0.650)	P4	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C25 - V1 (0.000-0.650)	P4	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C31 - V1 (0.000-0.650)	P4	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C37 - V1 (0.000-0.650)	P4	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C43 - V1 (0.000-0.650)	P4	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C110 - V1 (0.000-7.500)	P3	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C111 - V1 (0.000-7.500)	P3	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C112 - V1 (0.000-7.500)	P3	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C113 - V1 (0.000-7.500)	P3	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C118 - V1 (0.000-7.500)	P3	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C119 - V1 (0.000-7.500)	P3	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C120 - V1 (0.000-7.500)	P3	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C121 - V1 (0.000-7.500)	P3	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C191 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C194 - V1 (0.000-1.800)	P1	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C195 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C196 - V1 (0.000-2.600)	P1	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C199 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C200 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C201 - V1 (0.000-1.800)	P1	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C202 - V1 (0.000-1.750)	P4	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C204 - V1 (0.000-1.750)	P4	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C206 - V1 (0.000-1.750)	P4	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C208 - V1 (0.000-1.750)	P4	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C212 - V1 (0.000-1.750)	P4	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C218 - V1 (0.000-1.800)	P1	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C219 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C220 - V1 (0.000-2.600)	P1	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C223 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C224 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C225 - V1 (0.000-1.800)	P1	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C232 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C234 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C236 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C240 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C242 - V1 (0.000-1.800)	P1	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C243 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C244 - V1 (0.000-2.600)	P1	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C247 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C248 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C249 - V1 (0.000-1.800)	P1	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C256 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C258 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C260 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C264 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C266 - V1 (0.000-1.800)	P1	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C267 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C268 - V1 (0.000-2.600)	P1	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C271 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C272 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C273 - V1 (0.000-1.800)	P1	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C280 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C282 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C284 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C288 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C295 - V1 (0.000-0.650)	P5	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C320 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C322 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C331 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C338 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C345 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C352 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C357 - V1 (0.000-1.750)	P8	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C358 - V1 (0.000-5.500)	P8	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C359 - V1 (0.000-5.500)	P8	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C360 - V1 (0.000-5.500)	P8	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C361 - V1 (0.000-3.300)	P8	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C362 - V1 (0.000-0.650)	P8	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C363 - V1 (0.000-1.750)	P8	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C364 - V1 (0.000-5.500)	P8	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C365 - V1 (0.000-5.500)	P8	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C366 - V1 (0.000-5.500)	P8	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C367 - V1 (0.000-3.300)	P8	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C368 - V1 (0.000-0.650)	P8	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C369 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C370 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C371 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C372 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C373 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C374 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C375 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C376 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C377 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C378 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C379 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C380 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C381 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C382 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C383 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C384 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C385 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C386 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C387 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C388 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C389 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C390 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C391 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C392 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C393 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C394 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C395 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C396 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C397 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C398 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C399 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C400 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C401 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C402 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C403 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C404 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C405 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C406 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C407 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C408 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C409 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C410 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C411 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C412 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C413 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C414 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C415 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C416 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C425 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C426 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C427 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C428 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C429 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C430 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C431 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C432 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C433 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C434 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C435 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C436 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C437 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C438 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C439 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C440 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C445 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C446 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C447 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C448 - V1 (0.000-2.342)	P2	2.340	Cons. gesch.	2.342	1.00	Cons. gesch.	2.342	1.00
C449 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C450 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C451 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C452 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C453 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C454 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C455 - V1 (0.000-2.342)	P2	2.340	Cons. gesch.	2.342	1.00	Cons. gesch.	2.342	1.00
C456 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C457 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C458 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C459 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C460 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C461 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C462 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C463 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C464 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C465 - V1 (0.000-2.342)	P2	2.340	Cons. gesch.	2.342	1.00	Cons. gesch.	2.342	1.00
C466 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C467 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C468 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C469 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C470 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C471 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C472 - V1 (0.000-2.342)	P2	2.340	Cons. gesch.	2.342	1.00	Cons. gesch.	2.342	1.00
C473 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C474 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C475 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C476 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C477 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C478 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C479 - V1 (0.000-2.342)	P2	2.340	Cons. gesch.	2.342	1.00	Cons. gesch.	2.342	1.00
C480 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C481 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C482 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C483 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C485 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C486 - V1 (0.000-2.342)	P2	2.340	Cons. gesch.	2.342	1.00	Cons. gesch.	2.342	1.00
C487 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C488 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C489 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C490 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C491 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C492 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C493 - V1 (0.000-2.342)	P2	2.340	Cons. gesch.	2.342	1.00	Cons. gesch.	2.342	1.00
C494 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C495 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C496 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C497 - V1 (0.000-2.342)	P2	2.340	Cons. gesch.	2.342	1.00	Cons. gesch.	2.342	1.00
C498 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C499 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C500 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C501 - V1 (0.000-1.800)	P2	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C502 - V1 (0.000-4.800)	P2	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C504 - V1 (0.000-3.500)	P2	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C505 - V1 (0.000-4.800)	P2	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C506 - V1 (0.000-4.800)	P2	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C507 - V1 (0.000-1.800)	P2	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C508 - V1 (0.000-1.800)	P2	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C509 - V1 (0.000-4.800)	P2	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C511 - V1 (0.000-3.500)	P2	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C512 - V1 (0.000-4.800)	P2	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C513 - V1 (0.000-4.800)	P2	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C514 - V1 (0.000-1.800)	P2	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C515 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C582 - V1 (0.000-3.300)	P4	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C583 - V1 (0.000-2.600)	P2	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C584 - V1 (0.000-3.500)	P2	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C588 - V1 (0.000-1.750)	P4	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C589 - V1 (0.000-0.650)	P4	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C600 - V1 (0.000-2.600)	P2	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C601 - V1 (0.000-3.500)	P2	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C602 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C603 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C604 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C612 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C613 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C614 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C615 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C616 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C617 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C618 - V1 (0.000-1.750)	P2	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C619 - V1 (0.000-2.250)	P2	2.250	Cons. gesch.	2.250	1.00	Cons. gesch.	2.250	1.00
C620 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C621 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C622 - V1 (0.000-0.650)	P2	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C623 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C624 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C625 - V1 (0.000-2.342)	P2	2.340	Cons. gesch.	2.342	1.00	Cons. gesch.	2.342	1.00
C626 - V1 (0.000-1.867)	P2	1.870	Cons. gesch.	1.867	1.00	Cons. gesch.	1.867	1.00
C630 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C631 - V1 (0.000-4.800)	P4	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C632 - V1 (0.000-4.800)	P4	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C634 - V1 (0.000-1.300)	P4	1.300	Cons. gesch.	1.300	1.00	Cons. gesch.	1.300	1.00
C635 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C636 - V1 (0.000-1.300)	P4	1.300	Cons. gesch.	1.300	1.00	Cons. gesch.	1.300	1.00
C637 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C638 - V1 (0.000-4.800)	P4	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C639 - V1 (0.000-1.300)	P4	1.300	Cons. gesch.	1.300	1.00	Cons. gesch.	1.300	1.00
C640 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C641 - V1 (0.000-1.300)	P4	1.300	Cons. gesch.	1.300	1.00	Cons. gesch.	1.300	1.00
C642 - V1 (0.000-2.000)	P4	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C645 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C646 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C647 - V1 (0.000-1.750)	P4	1.750	Cons. gesch.	1.750	1.00	Cons. gesch.	1.750	1.00
C649 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C650 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C651 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C652 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C653 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C654 - V1 (0.000-3.500)	P1	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C655 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C656 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C657 - V1 (0.000-5.500)	P4	5.500	Cons. gesch.	5.500	1.00	Cons. gesch.	5.500	1.00
C658 - V1 (0.000-3.300)	P4	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00
C659 - V1 (0.000-1.800)	P5	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C660 - V1 (0.000-4.800)	P5	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C661 - V1 (0.000-2.600)	P5	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C662 - V1 (0.000-3.500)	P5	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C663 - V1 (0.000-3.500)	P5	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C664 - V1 (0.000-4.800)	P5	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C665 - V1 (0.000-4.800)	P5	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C666 - V1 (0.000-1.800)	P5	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C667 - V1 (0.000-1.800)	P5	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C668 - V1 (0.000-4.800)	P5	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C669 - V1 (0.000-2.600)	P5	2.600	Cons. gesch.	2.600	1.00	Cons. gesch.	2.600	1.00
C670 - V1 (0.000-3.500)	P5	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C671 - V1 (0.000-3.500)	P5	3.500	Cons. gesch.	3.500	1.00	Cons. gesch.	3.500	1.00
C672 - V1 (0.000-4.800)	P5	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C673 - V1 (0.000-4.800)	P5	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C674 - V1 (0.000-1.800)	P5	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C13 - V1 (0.000-0.650)	P4	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C19 - V1 (0.000-0.650)	P4	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C25 - V1 (0.000-0.650)	P4	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C31 - V1 (0.000-0.650)	P4	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C37 - V1 (0.000-0.650)	P4	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C43 - V1 (0.000-0.650)	P4	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C110 - V1 (0.000-7.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C111 - V1 (0.000-7.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C112 - V1 (0.000-7.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C113 - V1 (0.000-7.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C118 - V1 (0.000-7.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C119 - V1 (0.000-7.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C120 - V1 (0.000-7.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C121 - V1 (0.000-7.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C191 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.08, 0.17, 0.25, 0.33, 0.42		Centrum
C194 - V1 (0.000-1.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C195 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C196 - V1 (0.000-2.600)	P1	Gesteund	Gesteund	0.43, 0.87, 1.3, 1.73, 2.17		Centrum
C199 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C200 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C201 - V1 (0.000-1.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C202 - V1 (0.000-1.750)	P4	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C204 - V1 (0.000-1.750)	P4	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C206 - V1 (0.000-1.750)	P4	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C208 - V1 (0.000-1.750)	P4	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C212 - V1 (0.000-1.750)	P4	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C218 - V1 (0.000-1.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C219 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C220 - V1 (0.000-2.600)	P1	Gesteund	Gesteund	0.43, 0.87, 1.3, 1.73, 2.17		Centrum
C223 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C224 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C225 - V1 (0.000-1.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C232 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C234 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C236 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C240 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C242 - V1 (0.000-1.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C243 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C244 - V1 (0.000-2.600)	P1	Gesteund	Gesteund	0.43, 0.87, 1.3, 1.73, 2.17		Centrum
C247 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C248 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C249 - V1 (0.000-1.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C256 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C258 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C260 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C264 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C266 - V1 (0.000-1.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C267 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C268 - V1 (0.000-2.600)	P1	Gesteund	Gesteund	0.43, 0.87, 1.3, 1.73, 2.17		Centrum
C271 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C272 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C273 - V1 (0.000-1.800)	P1	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C280 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C282 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C284 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C288 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C295 - V1 (0.000-0.650)	P5	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C320 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.08, 0.17, 0.25, 0.33, 0.42		Centrum
C322 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.08, 0.17, 0.25, 0.33, 0.42		Centrum
C331 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.08, 0.17, 0.25, 0.33, 0.42		Centrum
C338 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.08, 0.17, 0.25, 0.33, 0.42		Centrum
C345 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.08, 0.17, 0.25, 0.33, 0.42		Centrum
C352 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.08, 0.17, 0.25, 0.33, 0.42		Centrum
C357 - V1 (0.000-1.750)	P8	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C358 - V1 (0.000-5.500)	P8	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C359 - V1 (0.000-5.500)	P8	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C360 - V1 (0.000-5.500)	P8	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C361 - V1 (0.000-3.300)	P8	Gesteund	Gesteund	0.55, 1.1, 1.65, 2.2, 2.75		Centrum
C362 - V1 (0.000-0.650)	P8	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C363 - V1 (0.000-1.750)	P8	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C364 - V1 (0.000-5.500)	P8	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C365 - V1 (0.000-5.500)	P8	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C366 - V1 (0.000-5.500)	P8	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C367 - V1 (0.000-3.300)	P8	Gesteund	Gesteund	0.55, 1.1, 1.65, 2.2, 2.75		Centrum
C368 - V1 (0.000-0.650)	P8	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C369 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C370 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C371 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C372 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C373 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C374 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C375 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C376 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C377 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C378 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C379 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C380 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C381 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C382 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C383 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C384 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C385 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C386 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C387 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C388 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C389 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C390 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C391 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C392 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C393 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C394 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C395 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C396 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C397 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C398 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C399 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C400 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C401 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C402 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C403 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C404 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C405 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C406 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C407 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C408 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C409 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C410 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C411 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C412 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C413 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C414 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C415 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C416 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C425 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C426 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C427 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C428 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C429 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C430 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C431 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C432 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C433 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C434 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C435 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C436 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C437 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C438 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C439 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C440 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C445 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C446 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C447 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C448 - V1 (0.000-2.342)	P2	Gesteund	Gesteund	0.39, 0.78, 1.17, 1.56, 1.95		Centrum
C449 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C450 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C451 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C452 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C453 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C454 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C455 - V1 (0.000-2.342)	P2	Gesteund	Gesteund	0.39, 0.78, 1.17, 1.56, 1.95		Centrum

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C456 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C457 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C458 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C459 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C460 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C461 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C462 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C463 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C464 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C465 - V1 (0.000-2.342)	P2	Gesteund	Gesteund	0.39, 0.78, 1.17, 1.56, 1.95		Centrum
C466 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C467 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C468 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C469 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C470 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C471 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C472 - V1 (0.000-2.342)	P2	Gesteund	Gesteund	0.39, 0.78, 1.17, 1.56, 1.95		Centrum
C473 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C474 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C475 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C476 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C477 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C478 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C479 - V1 (0.000-2.342)	P2	Gesteund	Gesteund	0.39, 0.78, 1.17, 1.56, 1.95		Centrum
C480 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C481 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C482 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C483 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C485 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C486 - V1 (0.000-2.342)	P2	Gesteund	Gesteund	0.39, 0.78, 1.17, 1.56, 1.95		Centrum
C487 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C488 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C489 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C490 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C491 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C492 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C493 - V1 (0.000-2.342)	P2	Gesteund	Gesteund	0.39, 0.78, 1.17, 1.56, 1.95		Centrum
C494 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C495 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C496 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C497 - V1 (0.000-2.342)	P2	Gesteund	Gesteund	0.39, 0.78, 1.17, 1.56, 1.95		Centrum
C498 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C499 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C500 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C501 - V1 (0.000-1.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C502 - V1 (0.000-4.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C504 - V1 (0.000-3.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C505 - V1 (0.000-4.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C506 - V1 (0.000-4.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C507 - V1 (0.000-1.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C508 - V1 (0.000-1.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C509 - V1 (0.000-4.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C511 - V1 (0.000-3.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C512 - V1 (0.000-4.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C513 - V1 (0.000-4.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C514 - V1 (0.000-1.800)	P2	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C515 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C582 - V1 (0.000-3.300)	P4	Gesteund	Gesteund	0.55, 1.1, 1.65, 2.2, 2.75		Centrum
C583 - V1 (0.000-2.600)	P2	Gesteund	Gesteund	0.43, 0.87, 1.3, 1.73, 2.17		Centrum
C584 - V1 (0.000-3.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C588 - V1 (0.000-1.750)	P4	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C589 - V1 (0.000-0.650)	P4	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C600 - V1 (0.000-2.600)	P2	Gesteund	Gesteund	0.43, 0.87, 1.3, 1.73, 2.17		Centrum
C601 - V1 (0.000-3.500)	P2	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C602 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C603 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C604 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C612 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C613 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C614 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C615 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C616 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C617 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C618 - V1 (0.000-1.750)	P2	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.87, 1.17, 1.46		Centrum
C619 - V1 (0.000-2.250)	P2	Gesteund	Gesteund	0.38, 0.75, 1.13, 1.5, 1.88		Centrum
C620 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C621 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C622 - V1 (0.000-0.650)	P2	Gesteund	Gesteund	0.11, 0.22, 0.32, 0.43, 0.54		Centrum
C623 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C624 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C625 - V1 (0.000-2.342)	P2	Gesteund	Gesteund	0.39, 0.78, 1.17, 1.56, 1.95		Centrum
C626 - V1 (0.000-1.867)	P2	Gesteund	Gesteund	0.31, 0.62, 0.93, 1.24, 1.56		Centrum
C630 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	0.33, 0.67, 1, 1.33, 1.67		Centrum
C631 - V1 (0.000-4.800)	P4	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C632 - V1 (0.000-4.800)	P4	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C634 - V1 (0.000-1.300)	P4	Gesteund	Gesteund	0.22, 0.43, 0.65, 0.87, 1.08		Centrum
C635 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	0.33, 0.67, 1, 1.33, 1.67		Centrum
C636 - V1 (0.000-1.300)	P4	Gesteund	Gesteund	0.22, 0.43, 0.65, 0.87, 1.08		Centrum
C637 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	0.33, 0.67, 1, 1.33, 1.67		Centrum
C638 - V1 (0.000-4.800)	P4	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C639 - V1 (0.000-1.300)	P4	Gesteund	Gesteund	0.22, 0.43, 0.65, 0.87, 1.08		Centrum
C640 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	0.33, 0.67, 1, 1.33, 1.67		Centrum
C641 - V1 (0.000-1.300)	P4	Gesteund	Gesteund	0.22, 0.43, 0.65, 0.87, 1.08		Centrum
C642 - V1 (0.000-2.000)	P4	Gesteund	Gesteund	0.33, 0.67, 1, 1.33, 1.67		Centrum
C645 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C646 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C647 - V1 (0.000-1.750)	P4	Gesteund	Gesteund	0.29, 0.58, 0.88, 1.17, 1.46		Centrum
C649 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C650 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C651 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C652 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C653 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C654 - V1 (0.000-3.500)	P1	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C655 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C656 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C657 - V1 (0.000-5.500)	P4	Gesteund	Gesteund	0.92, 1.83, 2.75, 3.67, 4.58		Centrum
C658 - V1 (0.000-3.300)	P4	Gesteund	Gesteund	0.55, 1.1, 1.65, 2.2, 2.75		Centrum
C659 - V1 (0.000-1.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C660 - V1 (0.000-4.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C661 - V1 (0.000-2.600)	P5	Gesteund	Gesteund	0.43, 0.87, 1.3, 1.73, 2.17		Centrum
C662 - V1 (0.000-3.500)	P5	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C663 - V1 (0.000-3.500)	P5	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C664 - V1 (0.000-4.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C665 - V1 (0.000-4.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C666 - V1 (0.000-1.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C667 - V1 (0.000-1.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
C668 - V1 (0.000-4.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C669 - V1 (0.000-2.600)	P5	Gesteund	Gesteund	0.43, 0.87, 1.3, 1.73, 2.17		Centrum
C670 - V1 (0.000-3.500)	P5	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C671 - V1 (0.000-3.500)	P5	Gesteund	Gesteund	0.58, 1.17, 1.75, 2.33, 2.92		Centrum
C672 - V1 (0.000-4.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C673 - V1 (0.000-4.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6, 2.4, 3.2, 4		Centrum
C674 - V1 (0.000-1.800)	P5	Gesteund	Gesteund	0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.5		Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C13 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C19 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C25 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C31 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C37 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C43 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C110 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	Eén bouwlaag, industrieel gebouw			3-punt	H/150	N/B
C111 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	Eén bouwlaag, industrieel gebouw			3-punt	H/150	N/B
C112 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	Eén bouwlaag, industrieel gebouw			3-punt	H/150	N/B
C113 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	Eén bouwlaag, industrieel gebouw			3-punt	H/150	N/B
C118 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	Eén bouwlaag, industrieel gebouw			3-punt	H/150	N/B
C119 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	Eén bouwlaag, industrieel gebouw			3-punt	H/150	N/B
C120 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	Eén bouwlaag, industrieel gebouw			3-punt	H/150	N/B
C121 - V1 (0.000-7.500)	Kolom	Eén bouwlaag, industrieel gebouw			3-punt	H/150	N/B
C178 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C183 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C186 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C194 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C195 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C196 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C199 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C200 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C201 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C202 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C204 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C206 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C208 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C212 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C218 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C219 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C220 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C223 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C224 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C225 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C232 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C234 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C236 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C240 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C242 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C243 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C244 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C247 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C248 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C249 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C256 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C258 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C260 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C264 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C266 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C267 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C268 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C271 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C272 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C273 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C280 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C282 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C284 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C288 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C290 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C291 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C292 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C293 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C294 - V1 (0.000-3.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C295 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C296 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C297 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C299 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C300 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C301 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C302 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C303 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C304 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C306 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C307 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C308 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C309 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C332 - V1 (0.000-3.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C333 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C334 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C335 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C336 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C339 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C340 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C341 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C342 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C343 - V1 (0.000-3.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C346 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C347 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C348 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C349 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C350 - V1 (0.000-3.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C357 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C358 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C359 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C360 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C361 - V1 (0.000-3.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C362 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C363 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C364 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C365 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C366 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C367 - V1 (0.000-3.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C368 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C577 - V1 (0.000-8.902)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C579 - V1 (0.000-8.902)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C582 - V1 (0.000-3.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C585 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C586 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C588 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C589 - V1 (0.000-0.650)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C590 - V1 (0.000-8.902)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C598 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C599 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C602 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C603 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C604 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C607 - V1 (0.000-3.913)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C610 - V1 (0.000-3.913)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C611 - V1 (0.000-7.739)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C630 - V1 (0.000-2.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C631 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C632 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C634 - V1 (0.000-1.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Grote luifel.mxf

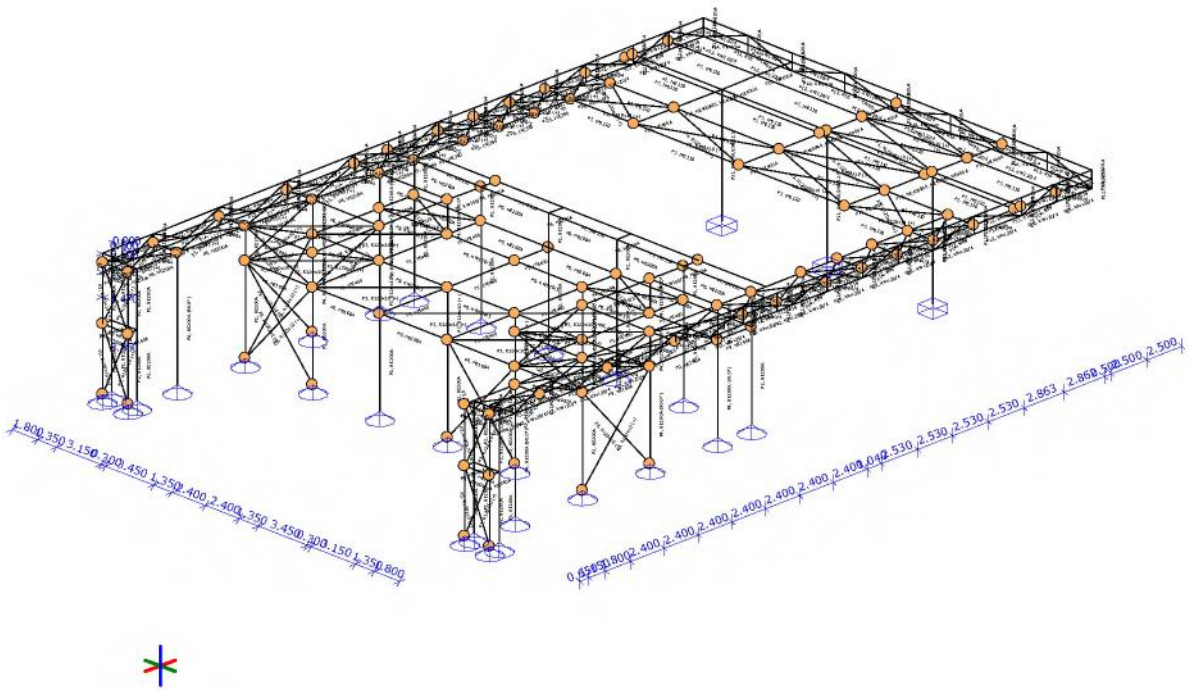
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C635 - V1 (0.000-2.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C636 - V1 (0.000-1.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C637 - V1 (0.000-2.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C638 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C639 - V1 (0.000-1.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C640 - V1 (0.000-2.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C641 - V1 (0.000-1.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C642 - V1 (0.000-2.000)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C645 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C646 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C647 - V1 (0.000-1.750)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C649 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C650 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C651 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C652 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C653 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C654 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C655 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C656 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C657 - V1 (0.000-5.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C658 - V1 (0.000-3.300)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C659 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C660 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C661 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C662 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C663 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C664 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C665 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C666 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C667 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C668 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C669 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C670 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C671 - V1 (0.000-3.500)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C672 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C673 - V1 (0.000-4.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C674 - V1 (0.000-1.800)	Dak	Algemeen	0	0	3-punt	L/250	L/250
C677 - V1 (0.000-4.950)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C678 - V1 (0.000-5.315)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C681 - V1 (0.000-2.510)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C683 - V1 (0.000-3.134)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C685 - V1 (0.000-5.109)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C688 - V1 (0.000-5.109)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C690 - V1 (0.000-5.109)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C692 - V1 (0.000-2.510)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
3D-Raamwerk	237	541	29	14	9	33

AFB. GEOMETRIE LIGGER



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	It	Iy	Iz	Materiaal	Hoek
P1	IPE400	8.4464e-03	5.1075e-07	2.3128e-04	1.3178e-05	S235	0,0
P2	HE200A	5.3831e-03	2.0985e-07	3.6922e-05	1.3355e-05	S235	0,0
P3	R120x10	1.2000e-03	3.7900e-08	1.0000e-08	1.4400e-06	S235	0,0
P4	HE200A	5.3831e-03	2.0985e-07	3.6922e-05	1.3355e-05	S235	90,0
P5	IPE360	7.2729e-03	3.7321e-07	1.6266e-04	1.0435e-05	S235	0,0
P6	HE200A	5.3831e-03	2.0985e-07	3.6922e-05	1.3355e-05	S235	0,0
P7	IPE330	6.2606e-03	2.8145e-07	1.1767e-04	7.8814e-06	S235	0,0
P8	KW100/5	1.8879e-03	4.2869e-06	2.8279e-06	2.8279e-06	S275H(EN10210-1)	0,0
P9	HE160A	3.8771e-03	1.2194e-07	1.6730e-05	6.1557e-06	S235	0,0
P10	HE400A	1.5898e-02	1.8904e-06	4.5069e-04	8.5638e-05	S235	0,0
P11	KW450/250/12.5	1.6640e-02	3.9987e-04	4.4634e-04	1.7840e-04	S275H(EN10210-1)	0,0
P12	KW120/4	1.8483e-03	6.2436e-06	4.1346e-06	4.1346e-06	S275H(EN10210-1)	0,0
P13	R16	2.0106e-04	6.4340e-09	3.2170e-09	3.2170e-09	S235	0,0
P14	KW90/4	1.3683e-03	2.5442e-06	1.6806e-06	1.6806e-06	S275H(EN10210-1)	0,0
-	-	m2	m4	m4	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P3	Nee	0,010	0,010	0,0000	0,0000	0,0000	0,120	0,000	0,000	Nee	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

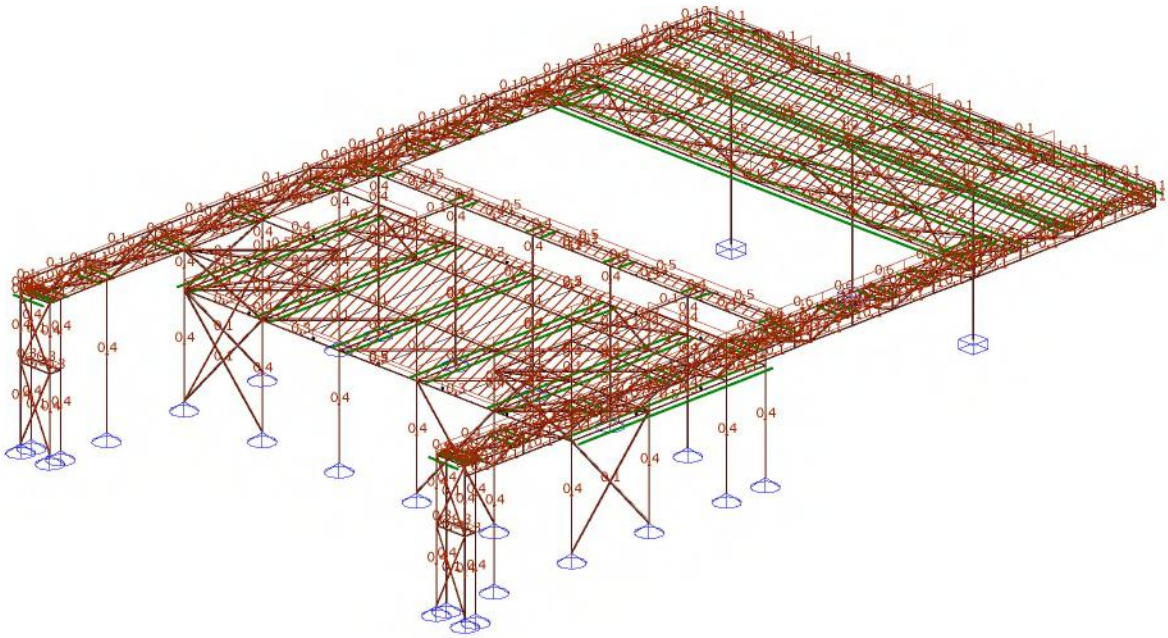
MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

PROFIELEN (GEAVANCEERD)

Profiel	Ivv	Avy	Avz	Trek	Druk	Kabelelement	Voorspanning
P3	1.0000e-08	1.0000e-03	1.0000e-03	Ja	Nee	Nee	0.00
-	m4	m2	m2	-	-	-	kN

B.G.1: PB MINIMAAL



B.G.1: PB MINIMAAL

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: pb minimaal						
p	0,15				Z	(55.060,-27.600,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (66.285,0.000,-6.700) (66.285,-27.600,-6.700)
p	0,15				Z	(23.500,-27.600,-6.700) (23.500,-25.800,-6.700) (55.060,-25.800,-6.700) (55.060,-27.600,-6.700)
p	0,15				Z	(23.500,-1.800,-6.700) (23.500,0.000,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (55.060,-1.800,-6.700)
p	0,50				Z	(31.900,-25.800,-4.820) (31.900,-1.800,-4.820) (43.900,-1.800,-4.820) (43.900,-25.800,-4.820)

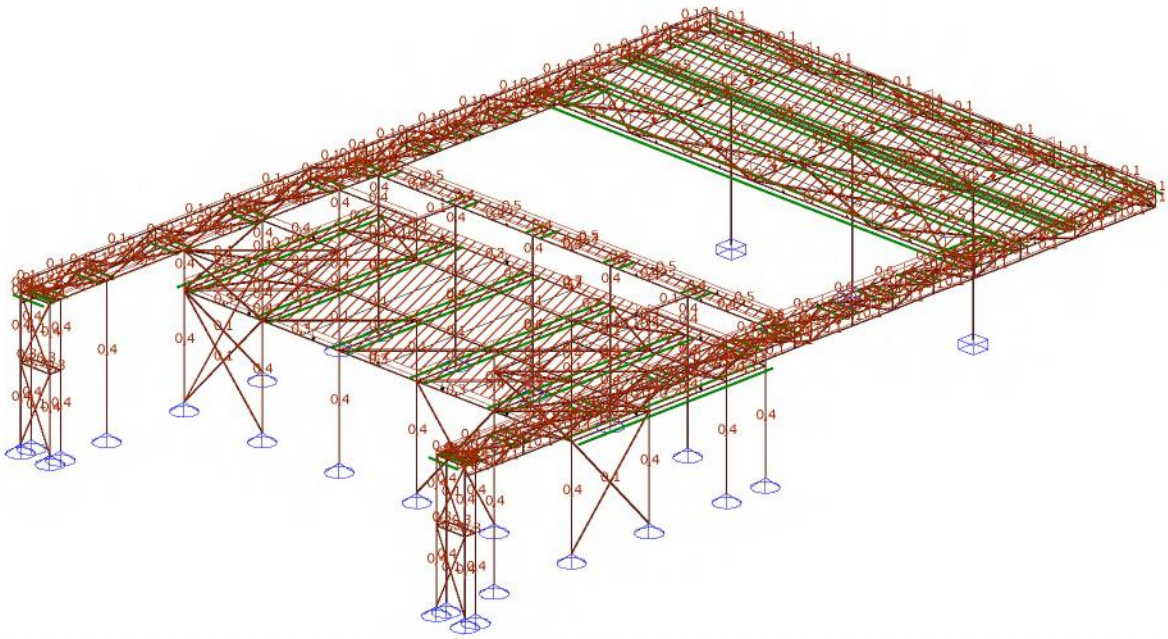
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: pb minimaal						
p	0,15				Z	(43.900,-25.800,-6.700) (44.940,-25.800,-6.700) (44.940,-1.800,-6.700) (43.900,-1.800,-6.700)
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S1-S4
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S5-S8,S128-S131
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S9-S10,S24-S25,S27-S31,S42-S46
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S11,S26
qG	0,66 (1.00x)	0,66 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S12-S13,S15-S16,S18-S19,S21-S22
qG	0,66 (1.00x)	0,66 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S14,S17,S20,S23
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S32-S41,S80-S81,S91-S92
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S47,S112
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,950(L)	Z"	S48,S113
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S49-S51,S114-S116
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S52,S117
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	1,040(L)	Z"	S53,S118
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,530(L)	Z"	S54-S57,S119-S122
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,863(L)	Z"	S58-S59,S123-S124
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S60,S125
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z"	S61-S62,S126-S127
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S63,S100
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,950(L)	Z"	S64,S101
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S65-S67,S102-S104, S135-S136,S139-S140,S143-S144,S147-S151
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S68,S105
qG	0,57 (1.00x)	0,57 (1.00x)	0,000	1,040(L)	Z"	S69,S106
qG	0,57 (1.00x)	0,57 (1.00x)	0,000	2,530(L)	Z"	S70-S73,S107-S110
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,863(L)	Z"	S74,S111
qG	1,25 (1.00x)	1,25 (1.00x)	0,000	2,863(L)	Z"	S75-S76,S85-S86,S95-S96
qG	1,25 (1.00x)	1,25 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S77,S87,S97
qG	1,25 (1.00x)	1,25 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z"	S78-S79,S88-S89,S98-S99
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S82,S93
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,040(L)	Z"	S83-S84,S90,S94
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S132-S134,S137-S138, S141-S142,S145-S146,S152
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S154-S158
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S160-S165
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S166,S171-S172,S177
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	4,500(L)	Z"	S167,S170,S173,S176
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	7,500(L)	Z"	S168-S169,S174-S175, S179-S180,S183-S184,S187-S188
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	6,300(L)	Z"	S178,S181-S182,S185-S186,S189
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	6,300(L)	Z"	S190,S193
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	7,500(L)	Z"	S191-S192
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,850(L)	Z"	S194,S196,S198, S200,S232,S234,S245,S247
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,350(L)	Z"	S197,S199,S201,S233,S235,S248
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	7,200(L)	Z"	S202,S236
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	5,320(L)	Z"	S203,S209,S212, S216,S218-S219, S222-S223,S225,S229,S237,S243
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,880(L)	Z"	S204,S210,S213, S217,S220,S224, S226,S230,S238,S244
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	5,320(L)	Z"	S205,S207,S239,S241
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,880(L)	Z"	S206,S208,S214-S215, S227-S228,S240,S242
qG	1,31 (1.00x)	1,31 (1.00x)	0,000	7,200(L)	Z"	S211,S221,S231
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	4,250(L)	Z"	S249-S250,S256,S260
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	7,165(L)	Z"	S251-S255,S257-S259
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,803(L)	Z"	S261-S264

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: pb minimaal						
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	6,788(L)	Z"	S265,S267,S269, S272-S274,S277-S280, S283-S284,S286-S287,S309-S310,S317-S318
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	5,155(L)	Z"	S266,S268,S270-S271, S281-S282,S285,S290-S292
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	5,367(L)	Z"	S275-S276,S288-S289
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	5,126(L)	Z"	S293-S295,S297, S321-S324,S568-S569,S574-S575
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z"	S296,S299,S325-S326
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,998(L)	Z"	S298,S300,S327,S329
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,105(L)	Z"	S301-S305,S307,S328,S330-S334
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,381(L)	Z"	S306,S308,S335-S336
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	5,333(L)	Z"	S311-S312,S319-S320
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	8,028(L)	Z"	S313-S316,S588,S593
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S356,S375
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S377-S380,S435-S436, S456-S503,S505-S511,S514-S515,S518-S519
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S393,S407,S421, S442,S596-S598,S601,S604-S609
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	1,040(L)	Z"	S394,S408,S422,S443
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,530(L)	Z"	S395-S398,S409-S412,S423-S426,S444-S447
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,863(L)	Z"	S399,S413,S427,S448
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	3,363(L)	Z"	S400,S414,S428,S449
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z"	S401-S402,S415-S416,S429-S430,S450-S451
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,950(L)	Z"	S417,S437
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S418-S420,S439-S441
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,850(L)	Z"	S452,S454
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S453,S455
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,693(L)	Z"	S522-S523,S546-S547
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,508(L)	Z"	S524,S545
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,032(L)	Z"	S525,S544
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,720(L)	Z"	S526-S529,S540-S543
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,582(L)	Z"	S530,S539
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	3,150(L)	Z"	S552-S553,S558-S559,S580-S581,S586-S587
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	3,750(L)	Z"	S554-S557,S582-S585
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,305(L)	Z"	S560-S561,S566-S567
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,881(L)	Z"	S562-S565
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	4,025(L)	Z"	S570-S573
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	1,000(L)	Z"	S576-S579
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	7,906(L)	Z"	S589-S592
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S594-S595,S602-S603
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S610
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,059(L)	Z"	S611,S618-S619
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,600(L)	Z"	S612-S617,S620-S625
-	-	-	m	m	-	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



B.G.2: PB MAXIMAAL

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.2: pb maximaal						
p	0,30				Z	(55.060,-27.600,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (66.285,0.000,-6.700) (66.285,-27.600,-6.700)
p	0,30				Z	(23.500,-27.600,-6.700) (23.500,-25.800,-6.700) (55.060,-25.800,-6.700) (55.060,-27.600,-6.700)
p	0,30				Z	(23.500,-1.800,-6.700) (23.500,0.000,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (55.060,-1.800,-6.700)
p	0,70				Z	(31.900,-25.800,-4.820) (31.900,-1.800,-4.820) (43.900,-1.800,-4.820) (43.900,-25.800,-4.820)
p	0,30				Z	(43.900,-25.800,-6.700) (44.940,-25.800,-6.700) (44.940,-1.800,-6.700) (43.900,-1.800,-6.700)
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S1-S4
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S5-S8,S128-S131
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S9-S10,S24-S25,S27-S31,S42-S46
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S11,S26
qG	0,66 (1.00x)	0,66 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S12-S13,S15-S16,S18-S19,S21-S22
qG	0,66 (1.00x)	0,66 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S14,S17,S20,S23

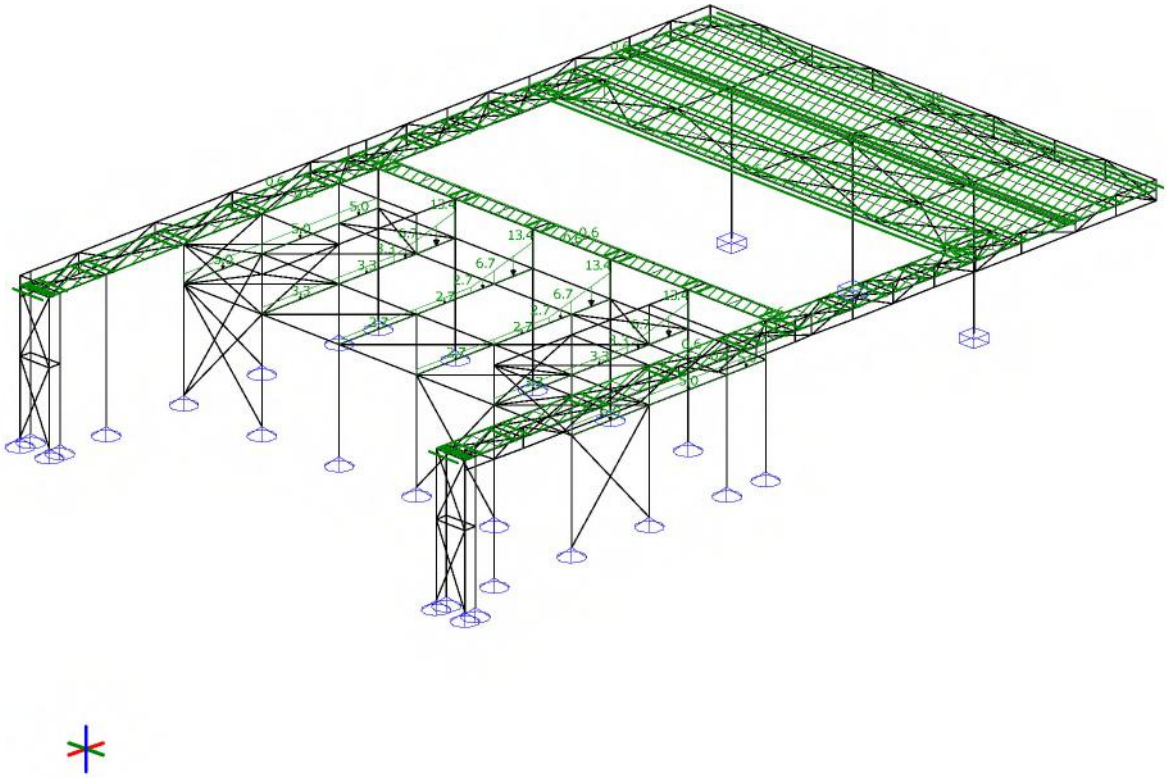
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.2: pb maximaal						
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S32-S41,S80-S81,S91-S92
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S47,S112
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,950(L)	Z"	S48,S113
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S49-S51,S114-S116
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S52,S117
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	1,040(L)	Z"	S53,S118
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,530(L)	Z"	S54-S57,S119-S122
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,863(L)	Z"	S58-S59,S123-S124
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S60,S125
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z"	S61-S62,S126-S127
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S63,S100
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,950(L)	Z"	S64,S101
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S65-S67,S102-S104, S135-S136,S139-S140,S143-S144,S147-S151
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S68,S105
qG	0,57 (1.00x)	0,57 (1.00x)	0,000	1,040(L)	Z"	S69,S106
qG	0,57 (1.00x)	0,57 (1.00x)	0,000	2,530(L)	Z"	S70-S73,S107-S110
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,863(L)	Z"	S74,S111
qG	1,25 (1.00x)	1,25 (1.00x)	0,000	2,863(L)	Z"	S75-S76,S85-S86,S95-S96
qG	1,25 (1.00x)	1,25 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S77,S87,S97
qG	1,25 (1.00x)	1,25 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z"	S78-S79,S88-S89,S98-S99
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S82,S93
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,040(L)	Z"	S83-S84,S90,S94
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S132-S134,S137-S138, S141-S142,S145-S146,S152
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S154-S158
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S160-S165
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S166,S171-S172,S177
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	4,500(L)	Z"	S167,S170,S173,S176
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	7,500(L)	Z"	S168-S169,S174-S175, S179-S180,S183-S184,S187-S188
qG	0,49 (1.00x)	0,49 (1.00x)	0,000	6,300(L)	Z"	S178,S181-S182,S185-S186,S189
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	6,300(L)	Z"	S190,S193
qG	0,02 (1.00x)	0,02 (1.00x)	0,000	7,500(L)	Z"	S191-S192
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,850(L)	Z"	S194,S196,S198, S200,S232,S234,S245,S247
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,350(L)	Z"	S197,S199,S201,S233,S235,S248
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	7,200(L)	Z"	S202,S236
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	5,320(L)	Z"	S203,S209,S212, S216,S218-S219, S222-S223,S225,S229,S237,S243
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,880(L)	Z"	S204,S210,S213, S217,S220,S224, S226,S230,S238,S244
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	5,320(L)	Z"	S205,S207,S239,S241
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,880(L)	Z"	S206,S208,S214-S215, S227-S228,S240,S242
qG	1,31 (1.00x)	1,31 (1.00x)	0,000	7,200(L)	Z"	S211,S221,S231
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	4,250(L)	Z"	S249-S250,S256,S260
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	7,165(L)	Z"	S251-S255,S257-S259
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,803(L)	Z"	S261-S264
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	6,788(L)	Z"	S265,S267,S269, S272-S274,S277-S280, S283-S284,S286-S287,S309-S310,S317-S318
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	5,155(L)	Z"	S266,S268,S270-S271, S281-S282,S285,S290-S292
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	5,367(L)	Z"	S275-S276,S288-S289
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	5,126(L)	Z"	S293-S295,S297, S321-S324,S568-S569,S574-S575
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z"	S296,S299,S325-S326
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,998(L)	Z"	S298,S300,S327,S329
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,105(L)	Z"	S301-S305,S307,S328,S330-S334

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.2: pb maximaal						
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	3,381(L)	Z"	S306,S308,S335-S336
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	5,333(L)	Z"	S311-S312,S319-S320
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	8,028(L)	Z"	S313-S316,S588,S593
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	0,650(L)	Z"	S356,S375
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S377-S380,S435-S436, S456-S503,S505-S511,S514-S515,S518-S519
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S393,S407,S421, S442,S596-S598,S601,S604-S609
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	1,040(L)	Z"	S394,S408,S422,S443
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,530(L)	Z"	S395-S398,S409-S412,S423-S426,S444-S447
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,863(L)	Z"	S399,S413,S427,S448
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	3,363(L)	Z"	S400,S414,S428,S449
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,500(L)	Z"	S401-S402,S415-S416,S429-S430,S450-S451
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	2,950(L)	Z"	S417,S437
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z"	S418-S420,S439-S441
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	2,850(L)	Z"	S452,S454
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	0,500(L)	Z"	S453,S455
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,693(L)	Z"	S522-S523,S546-S547
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,508(L)	Z"	S524,S545
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,032(L)	Z"	S525,S544
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,720(L)	Z"	S526-S529,S540-S543
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,582(L)	Z"	S530,S539
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	3,150(L)	Z"	S552-S553,S558-S559,S580-S581,S586-S587
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	3,750(L)	Z"	S554-S557,S582-S585
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,305(L)	Z"	S560-S561,S566-S567
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	3,881(L)	Z"	S562-S565
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	4,025(L)	Z"	S570-S573
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	1,000(L)	Z"	S576-S579
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	7,906(L)	Z"	S589-S592
qG	0,15 (1.00x)	0,15 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S594-S595,S602-S603
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	1,800(L)	Z"	S610
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,059(L)	Z"	S611,S618-S619
qG	0,11 (1.00x)	0,11 (1.00x)	0,000	2,600(L)	Z"	S612-S617,S620-S625
-	-	-	m	m	-	-

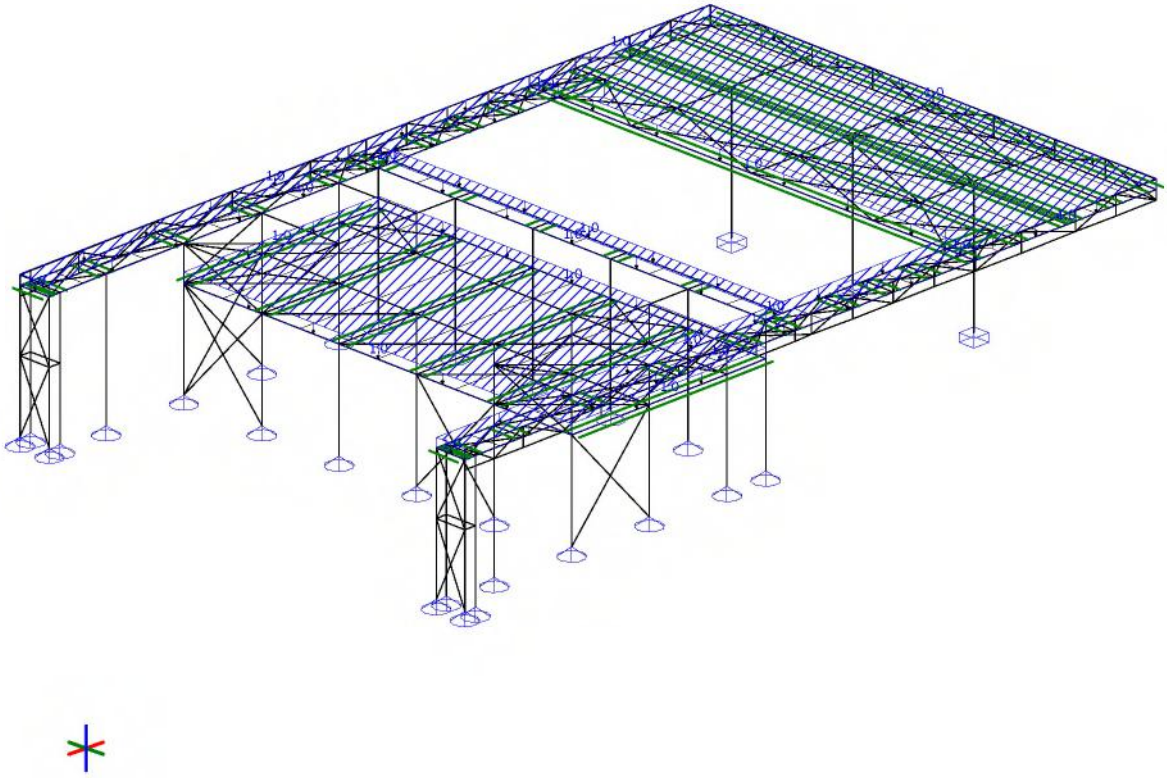
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



B.G.3: NB SNEEUW

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.3: nb sneeuw						
p	0,56				Z	(55.060,-27.600,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (66.285,0.000,-6.700) (66.285,-27.600,-6.700)
p	0,56				Z	(23.500,-27.600,-6.700) (23.500,-25.800,-6.700) (55.060,-25.800,-6.700) (55.060,-27.600,-6.700)
p	0,56				Z	(23.500,-1.800,-6.700) (23.500,0.000,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (55.060,-1.800,-6.700)
p	0,56				Z	(43.900,-25.800,-6.700) (44.940,-25.800,-6.700) (44.940,-1.800,-6.700) (43.900,-1.800,-6.700)
q	5,03	5,03	0,000	4,800(L)	Z'	S9-S11,S24-S26
q	3,27	3,27	0,000	4,800(L)	Z'	S12,S21
q	3,27	3,27	0,000	3,400	Z'	S13,S22
q	6,67	13,44	0,000	2,400(L)	Z'	S14,S17,S20,S23
q	2,69	2,69	0,000	4,800(L)	Z'	S15,S18
q	2,69	2,69	0,000	3,400	Z'	S16,S19
q	3,27	6,67	3,400	4,800(L)	Z'	S13,S22
q	2,69	6,67	3,400	4,800(L)	Z'	S16,S19
-	-	-	m	m	-	-

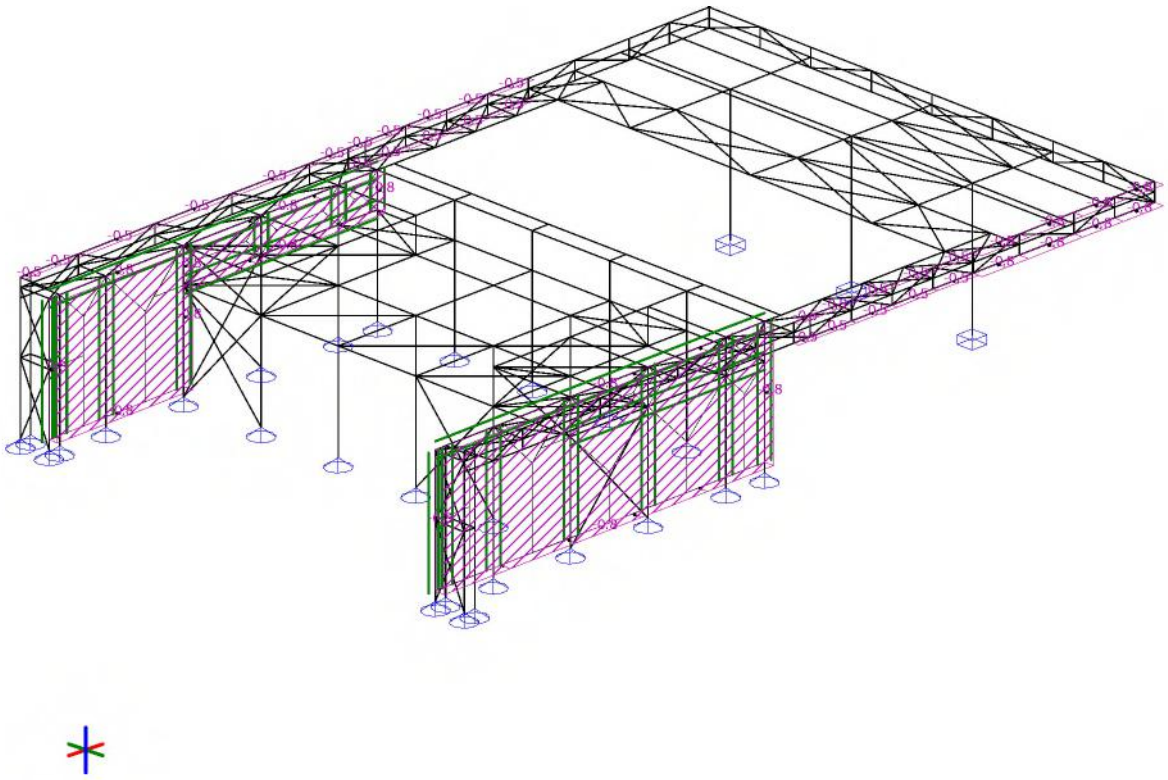
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



B.G.4: NB DAK

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.4: nb dak						
p	1,00				Z	(55.060,-27.600,-6.700)
						(55.060,0.000,-6.700)
						(66.285,0.000,-6.700)
						(66.285,-27.600,-6.700)
p	1,00				Z	(23.500,-27.600,-6.700)
						(23.500,-25.800,-6.700)
						(55.060,-25.800,-6.700)
						(55.060,-27.600,-6.700)
p	1,00				Z	(23.500,-1.800,-6.700)
						(23.500,0.000,-6.700)
						(55.060,0.000,-6.700)
						(55.060,-1.800,-6.700)
p	1,00				Z	(43.900,-25.800,-6.700)
						(44.940,-25.800,-6.700)
						(44.940,-1.800,-6.700)
						(43.900,-1.800,-6.700)
p	1,00				Z	(31.900,-25.800,-4.820)
						(31.900,-1.800,-4.820)
						(43.900,-1.800,-4.820)
						(43.900,-25.800,-4.820)
-	-	-	m	m	-	-

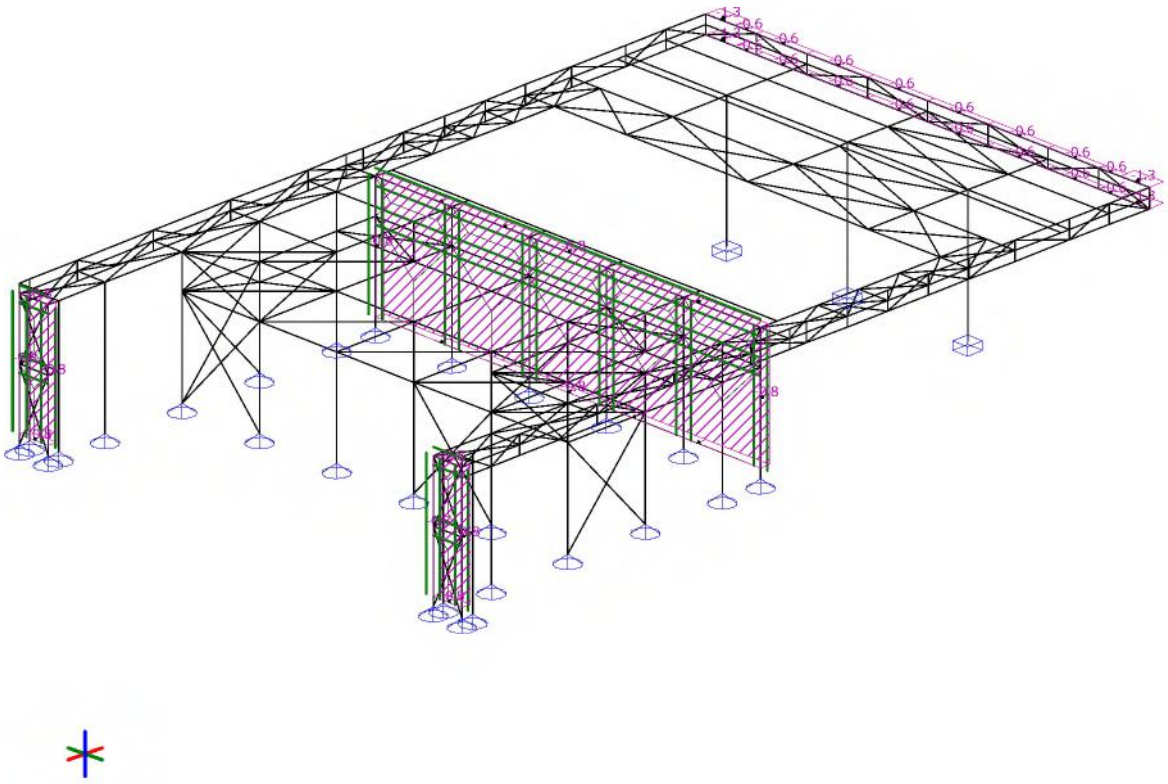
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



B.G.5: WIND OP LANGE ZIJDE

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.5: Wind op lange zijde						
q	-0,83	-0,83	0,000	2,863(L)	Y'	S413-S416,S427-S430
q	-0,48	-0,48	0,000	2,530(L)	Y'	S394-S398,S408-S412,S422-S426,S443-S447
p	-0,81				Y"	(31.900,-25.800,-6.700) (31.900,-25.800,-4.820) (43.900,-25.800,-4.820) (43.900,-25.800,-6.700)
q	-0,48	-0,48	0,000	0,650(L)	Y"	S356,S437,S439-S442
p	-0,81				Y"	(23.500,-25.800,-6.700) (23.500,-25.800,-0.000) (31.900,-25.800,-0.000) (31.900,-25.800,-6.700)
p	-0,81				Y"	(23.500,-1.800,-6.700) (23.500,-1.800,-0.000) (43.900,-1.800,-0.000) (43.900,-1.800,-6.700)
-	-	-	m	m	-	-

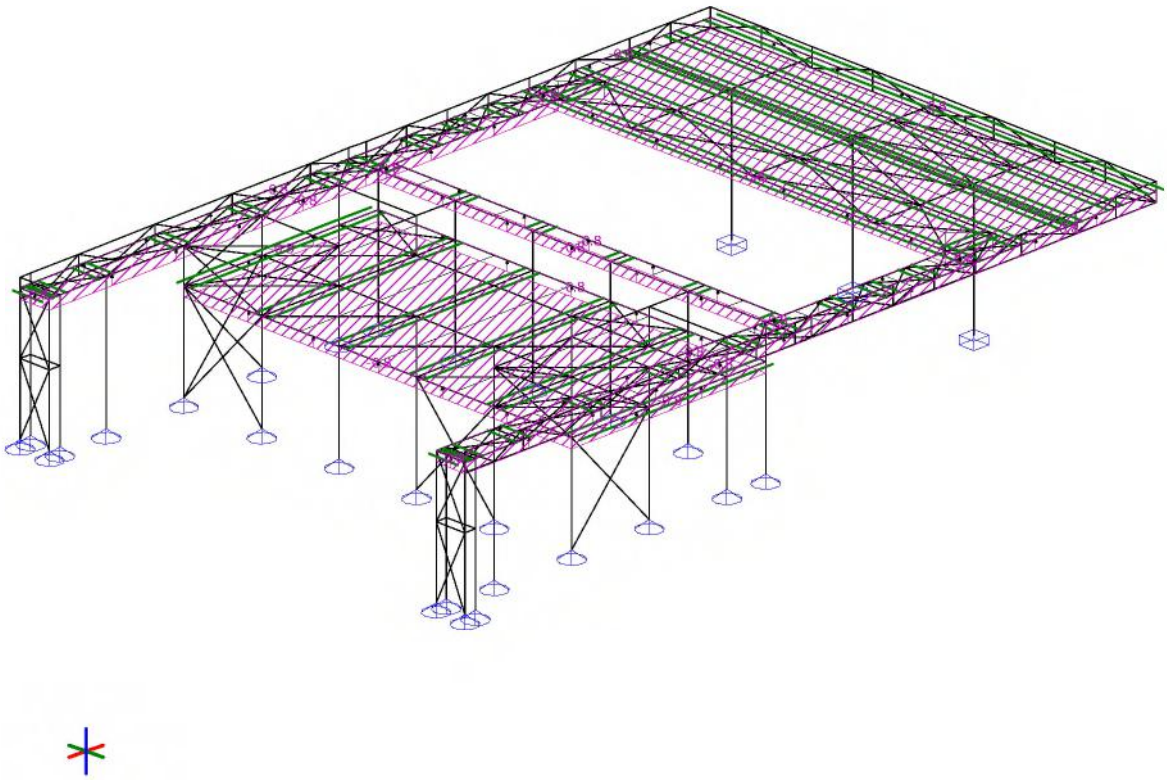
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



B.G.6: WIND OP KORTE ZIJDE

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.6: Wind op korte zijde						
q	-0,62	-0,62	0,000	3,150(L)	X	S553-S558,S581-S586
q	-0,62	-0,62	0,000	1,350	X	S559,S587
q	-1,31	-1,31	0,000	1,800	X	S552,S580
q	-0,62	-0,62	1,800	3,150(L)	X	S552,S580
q	-1,31	-1,31	1,350	3,150(L)	X	S559,S587
p	-0,81				X	(23.500,-27.600,-6.700) (23.500,-27.600,-0.000) (23.500,-25.800,-0.000) (23.500,-25.800,-6.700)
p	-0,81				X	(23.500,-1.800,-6.700) (23.500,-1.800,-0.000) (23.500,0.000,-0.000) (23.500,0.000,-6.700)
p	-0,81				X	(43.900,-25.800,-6.700) (43.900,-25.800,-0.000) (43.900,-1.800,-0.000) (43.900,-1.800,-6.700)
-	-	-	m	m	-	-

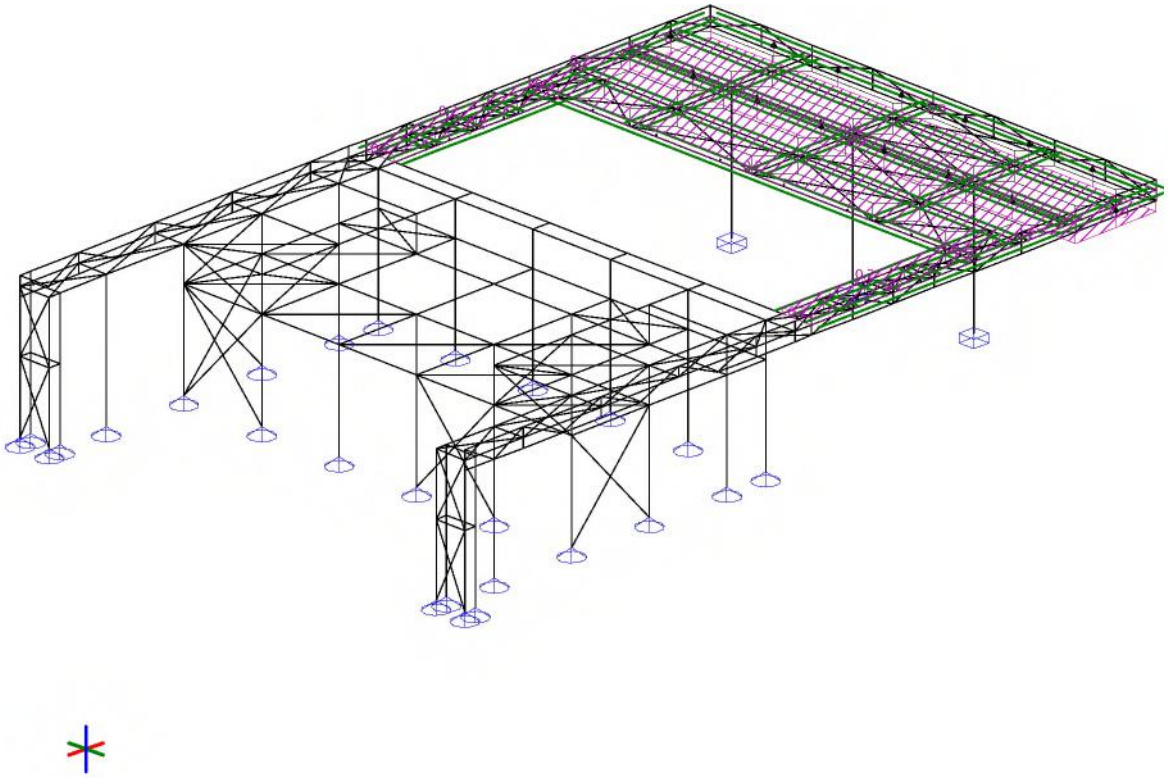
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



B.G.7: WINDZUIGING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.7: Windzuiging						
p	-0,81				Z	(55.060,-27.600,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (66.285,0.000,-6.700) (66.285,-27.600,-6.700)
p	-0,81				Z	(23.500,-27.600,-6.700) (23.500,-25.800,-6.700) (55.060,-25.800,-6.700) (55.060,-27.600,-6.700)
p	-0,81				Z	(23.500,-1.800,-6.700) (23.500,0.000,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (55.060,-1.800,-6.700)
p	-0,81				Z	(31.900,-25.800,-4.820) (31.900,-1.800,-4.820) (43.900,-1.800,-4.820) (43.900,-25.800,-4.820)
p	-0,81				Z	(43.900,-25.800,-6.700) (44.940,-25.800,-6.700) (44.940,-1.800,-6.700) (43.900,-1.800,-6.700)
-	-	-	m	m	-	-

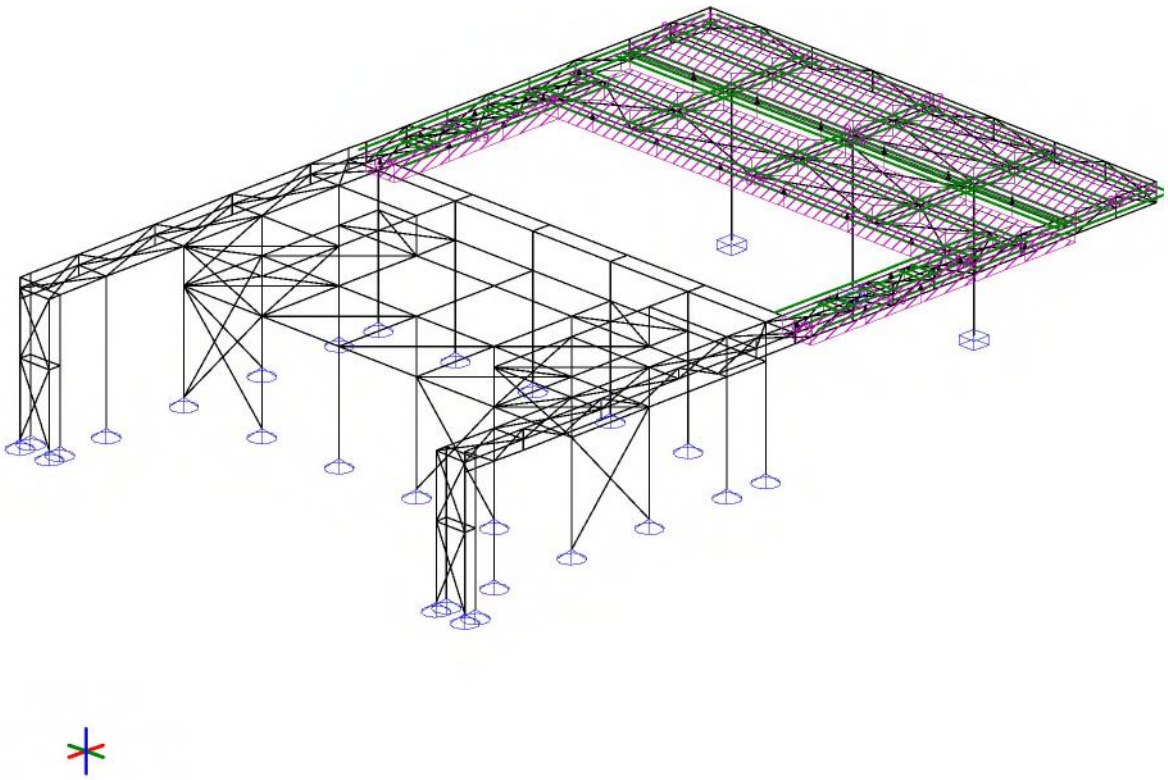
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



B.G.8: MOLENWIEKBELASTING 1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.8: Molenwiekbelasting 1						
p	-0,87				Z	(61.285,-27.600,-6.700)
						(61.285,0.000,-6.700)
						(66.285,0.000,-6.700)
						(66.285,-27.600,-6.700)
p	0,25				Z	(55.060,-27.600,-6.700)
						(55.060,0.000,-6.700)
						(61.285,0.000,-6.700)
						(61.285,-27.600,-6.700)
p	0,25				Z	(44.940,-1.800,-6.700)
						(44.940,0.000,-6.700)
						(55.060,0.000,-6.700)
						(55.060,-1.800,-6.700)
p	0,25				Z	(44.940,-27.600,-6.700)
						(44.940,-25.800,-6.700)
						(55.060,-25.800,-6.700)
						(55.060,-27.600,-6.700)
-	-	-	m	m	-	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



B.G.9: MOLENWIEKBELASTING 2

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.9: Molenwiekbelasting 2						
p	0,25				Z	(61.285,-27.600,-6.700) (61.285,0.000,-6.700) (66.285,0.000,-6.700) (66.285,-27.600,-6.700)
p	-0,87				Z	(55.060,-27.600,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (61.285,0.000,-6.700) (61.285,-27.600,-6.700)
p	-0,87				Z	(44.940,-1.800,-6.700) (44.940,0.000,-6.700) (55.060,0.000,-6.700) (55.060,-1.800,-6.700)
p	-0,87				Z	(44.940,-27.600,-6.700) (44.940,-25.800,-6.700) (55.060,-25.800,-6.700) (55.060,-27.600,-6.700)
-	-	-	m	m	-	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	pb minimaal	-	-	0.90	-	0.90	-	0.90	-
B.G.2	pb maximaal	1.20	1.20	-	1.20	-	1.20	-	1.20
B.G.3	nb sneeuw	-	1.50	1.50	-	-	-	-	-
B.G.4	nb dak	1.50	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Wind op lange zijde	-	-	-	1.50	1.50	-	-	-
B.G.6	Wind op korte zijde	-	-	-	-	-	-	-	-

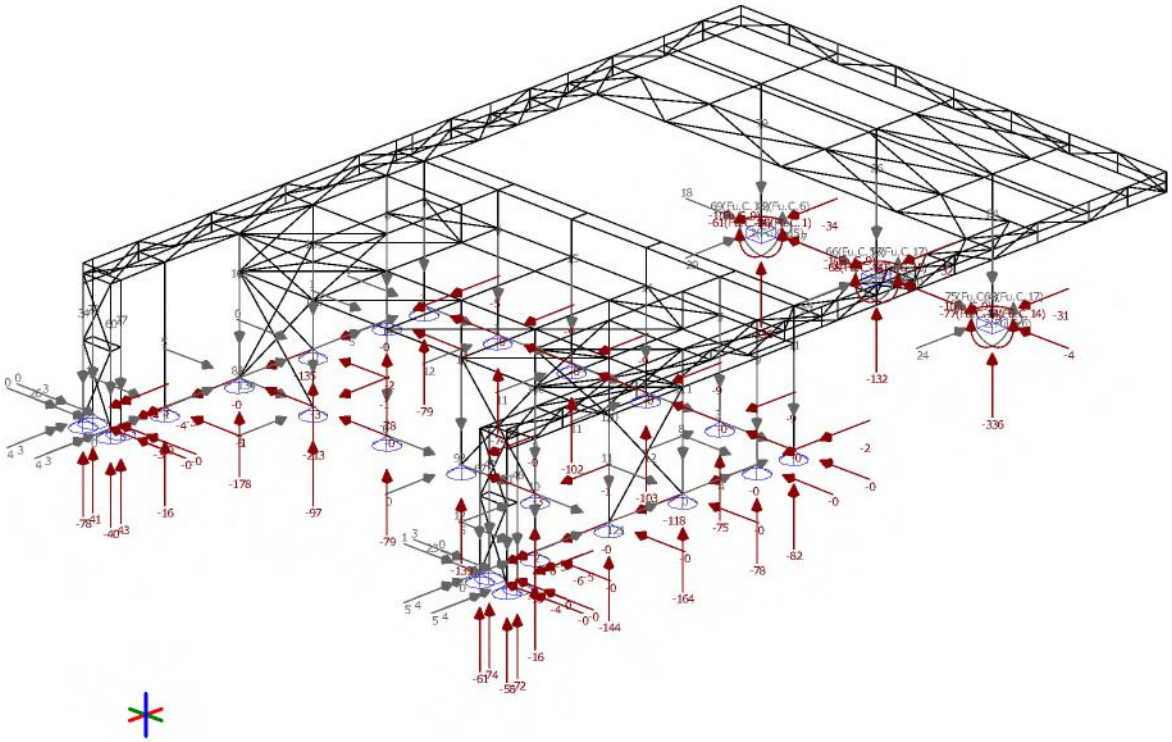
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

B.G.7	Windzuiging	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Molenwiekbelasting 1	-	-	-	-	-	1.50	1.50	-
B.G.9	Molenwiekbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	1.50
B.G.	**Omschrijving**	**Fu.C.9**	**Fu.C.10**	**Fu.C.11**	**Fu.C.12**	**Fu.C.13**	**Fu.C.14**	**Fu.C.15**	**Fu.C.16**
B.G.1	pb minimaal	0.90	0.90	1.20	0.90	0.90	0.90	-	0.90
B.G.2	pb maximaal	-	-	-	-	-	-	1.20	-
B.G.3	nb sneeuw	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	nb dak	-	-	1.50	-	-	-	-	-
B.G.5	Wind op lange zijde	-	-	-	-	1.50	-	-	-
B.G.6	Wind op korte zijde	-	-	-	-	-	1.50	1.50	1.50
B.G.7	Windzuiging	-	-	-	1.50	1.50	1.50	-	-
B.G.8	Molenwiekbelasting 1	-	-	-	-	-	-	1.50	1.50
B.G.9	Molenwiekbelasting 2	1.50	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	**Omschrijving**	**Fu.C.17**	**Fu.C.18**						
B.G.1	pb minimaal	-	0.90						
B.G.2	pb maximaal	1.20	-						
B.G.3	nb sneeuw	-	-						
B.G.4	nb dak	-	-						
B.G.5	Wind op lange zijde	-	-						
B.G.6	Wind op korte zijde	-1.50	-1.50						
B.G.7	Windzuiging	-	-						
B.G.8	Molenwiekbelasting 1	-	-						
B.G.9	Molenwiekbelasting 2	1.50	1.50						

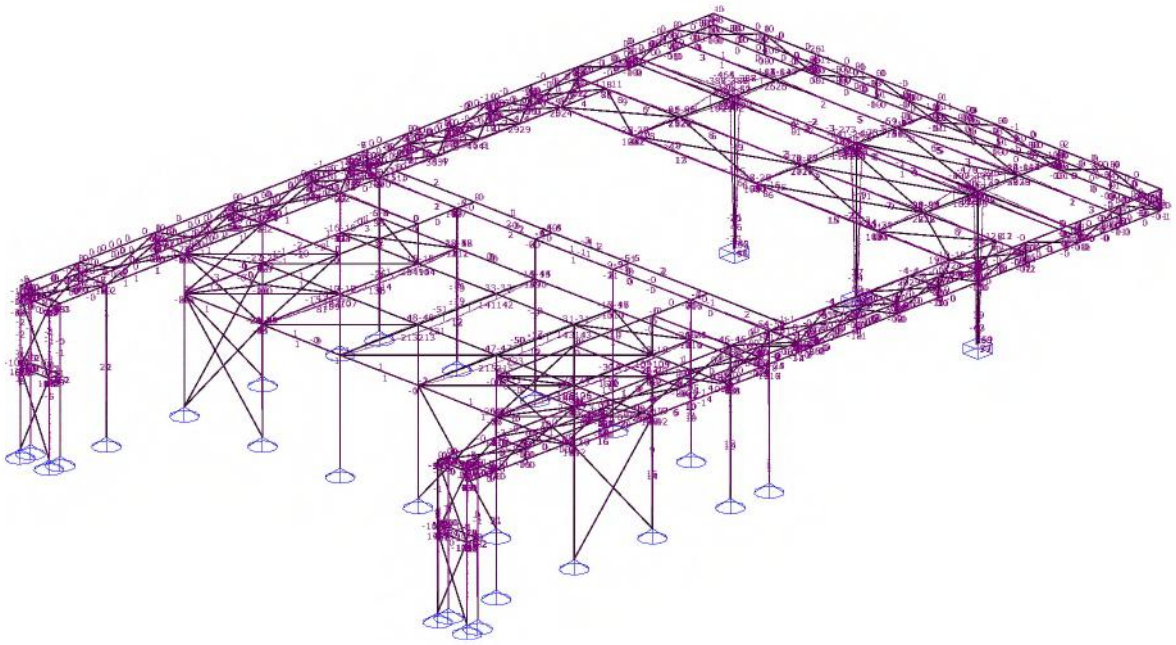
KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6
B.G.1	pb minimaal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	pb maximaal	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.3	nb sneeuw	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.4	nb dak	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.5	Wind op lange zijde	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.6	Wind op korte zijde	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windzuiging	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Molenwiekbelasting 1	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.9	Molenwiekbelasting 2	-	-	-	-	-	-	1.00

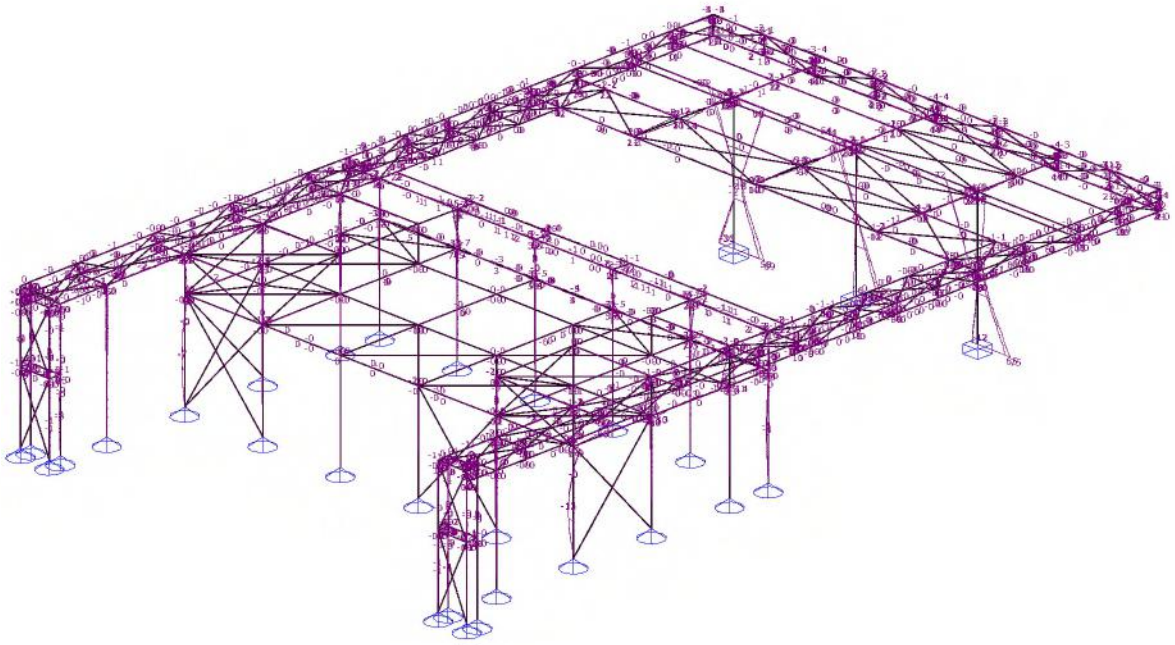
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



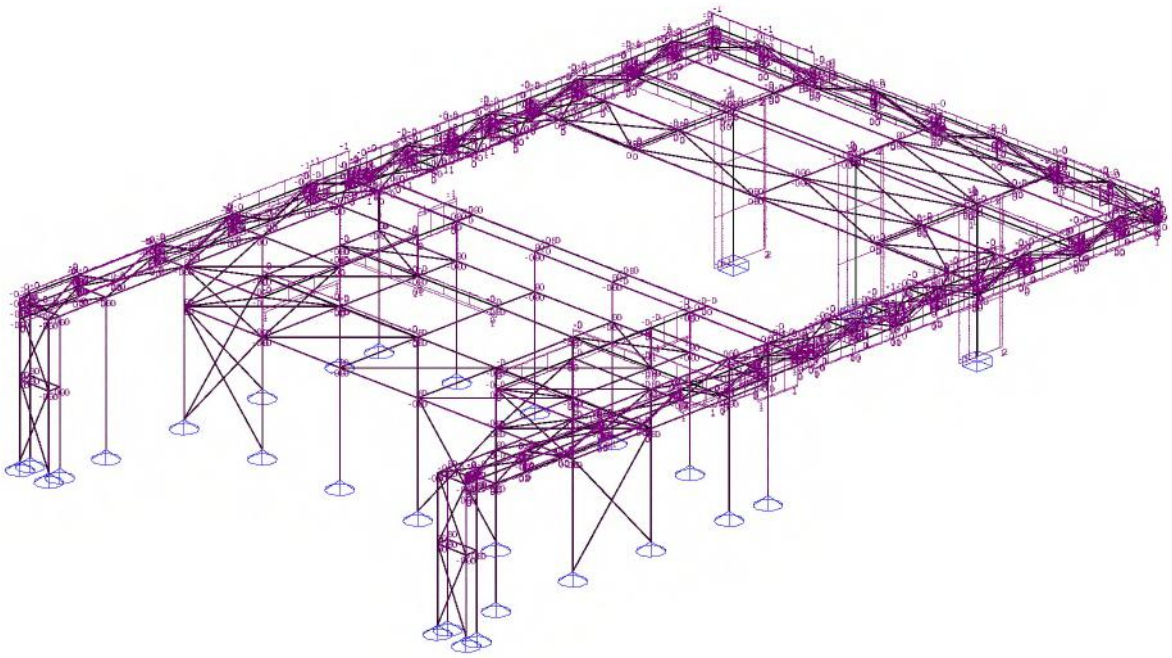
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



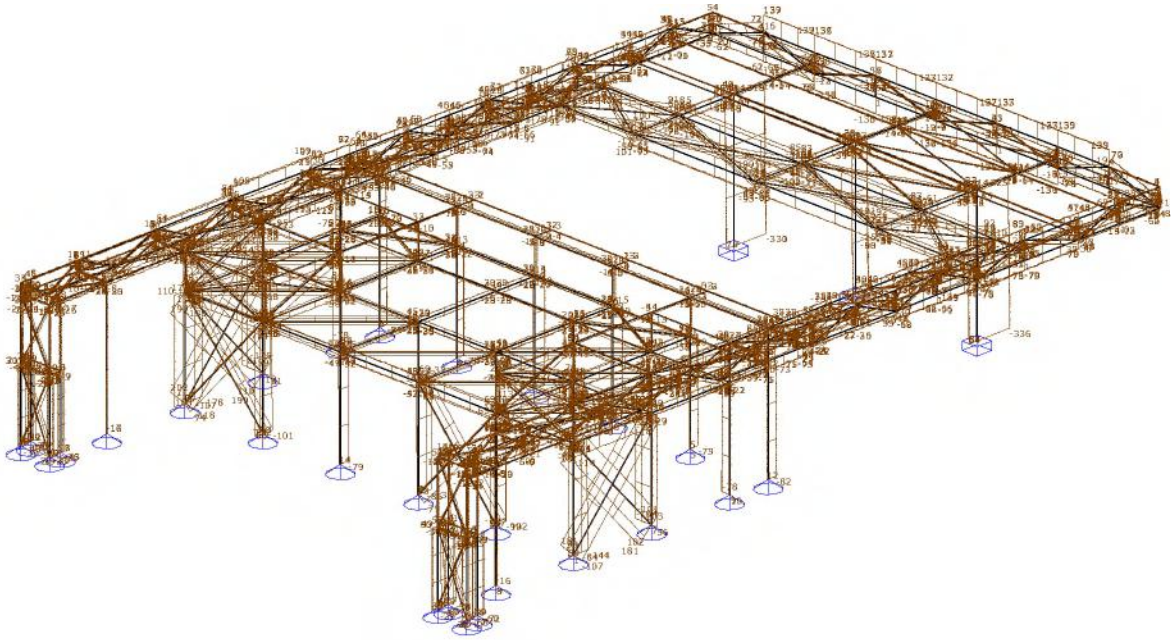
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



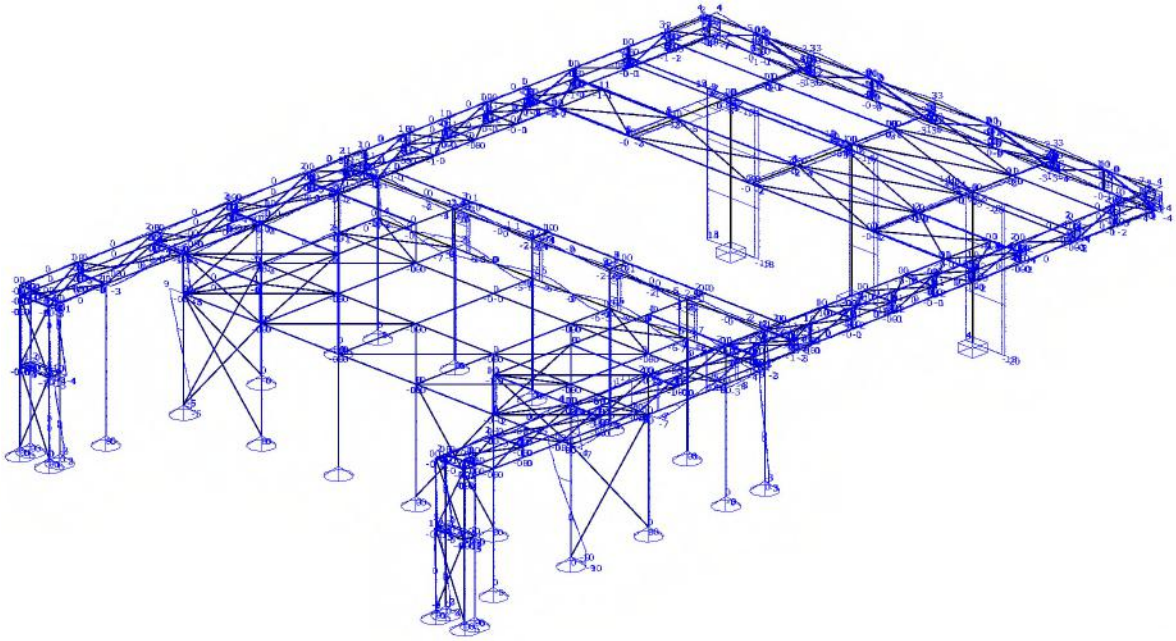
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



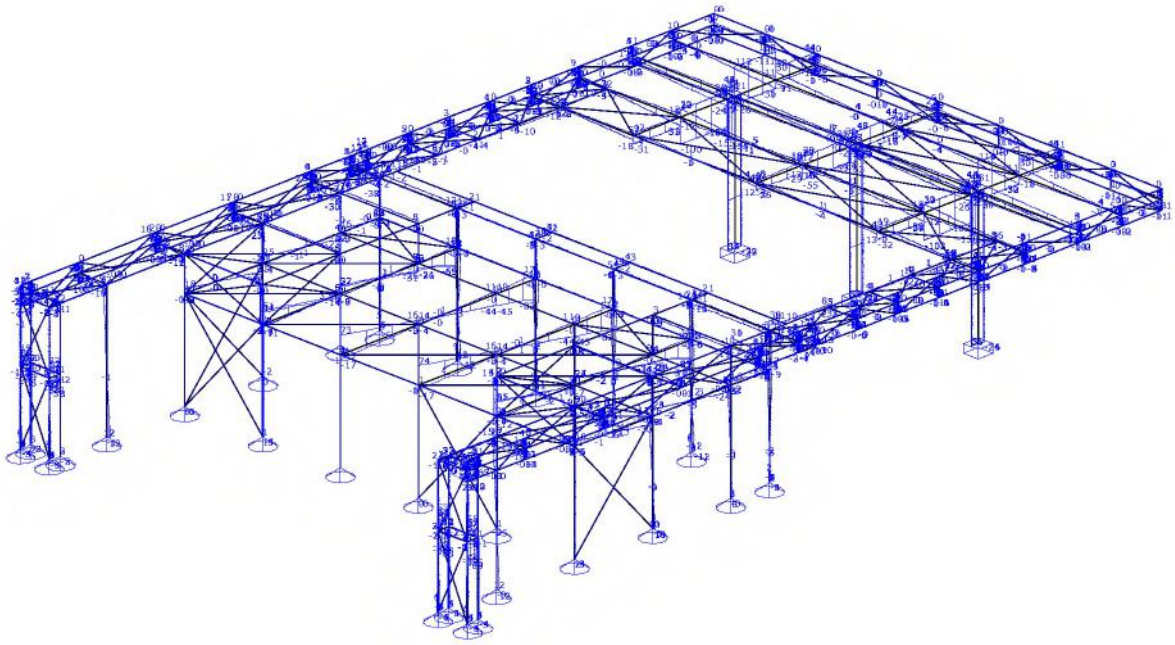
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



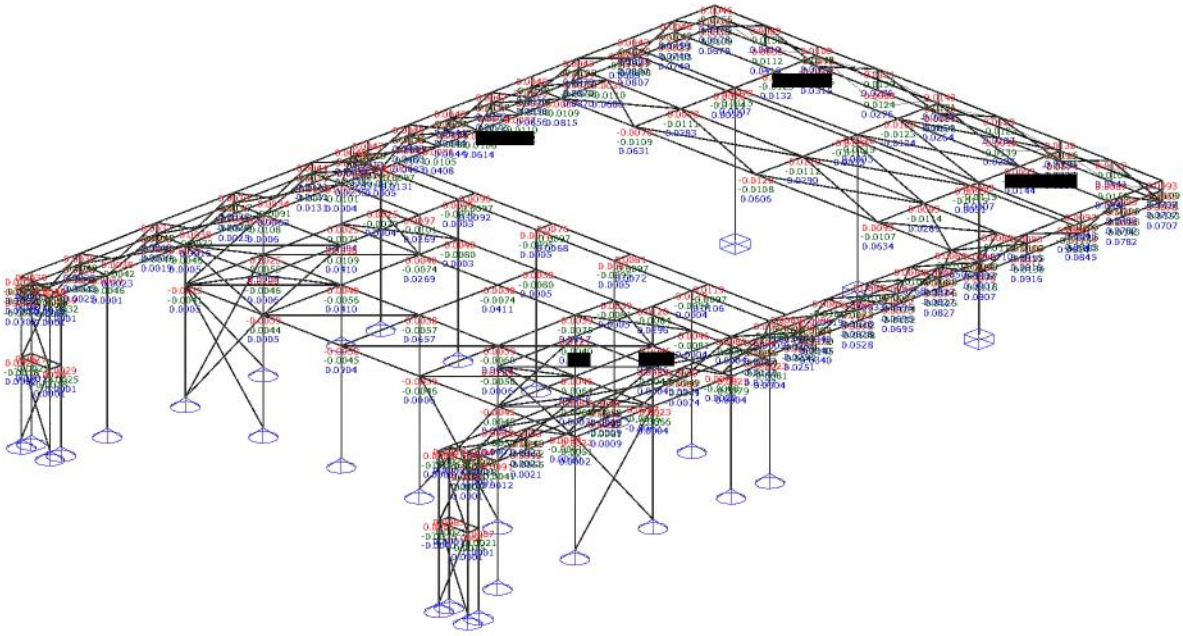
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



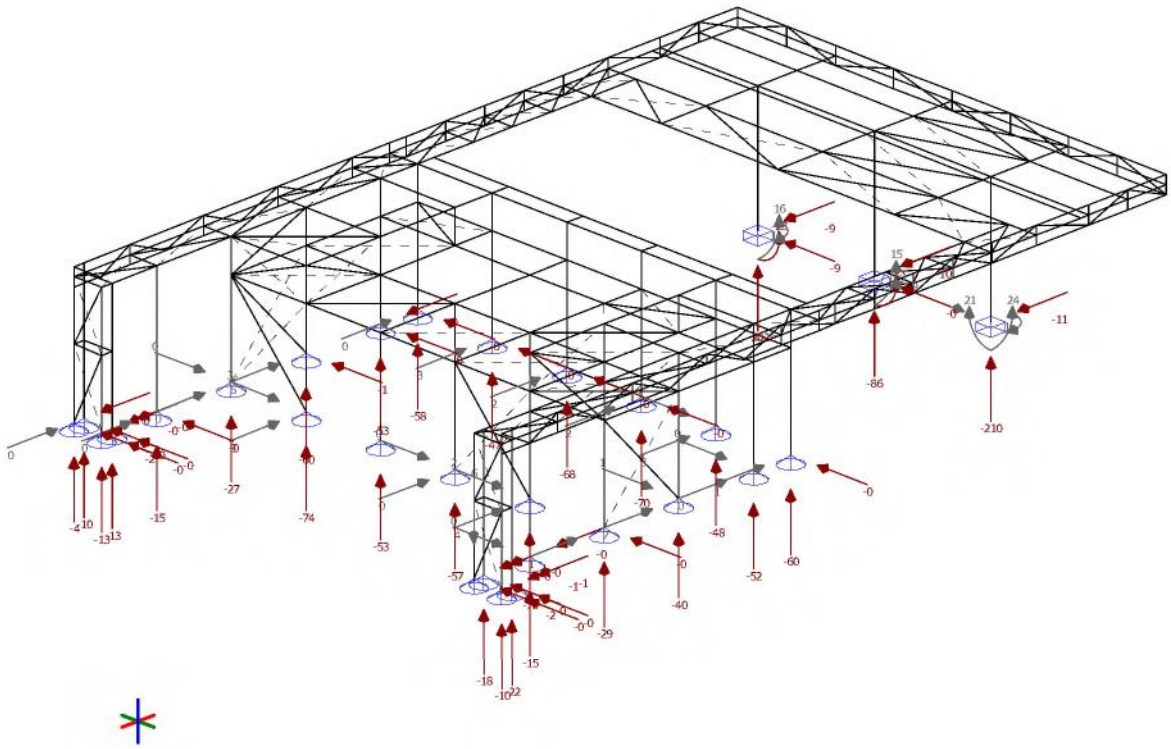
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

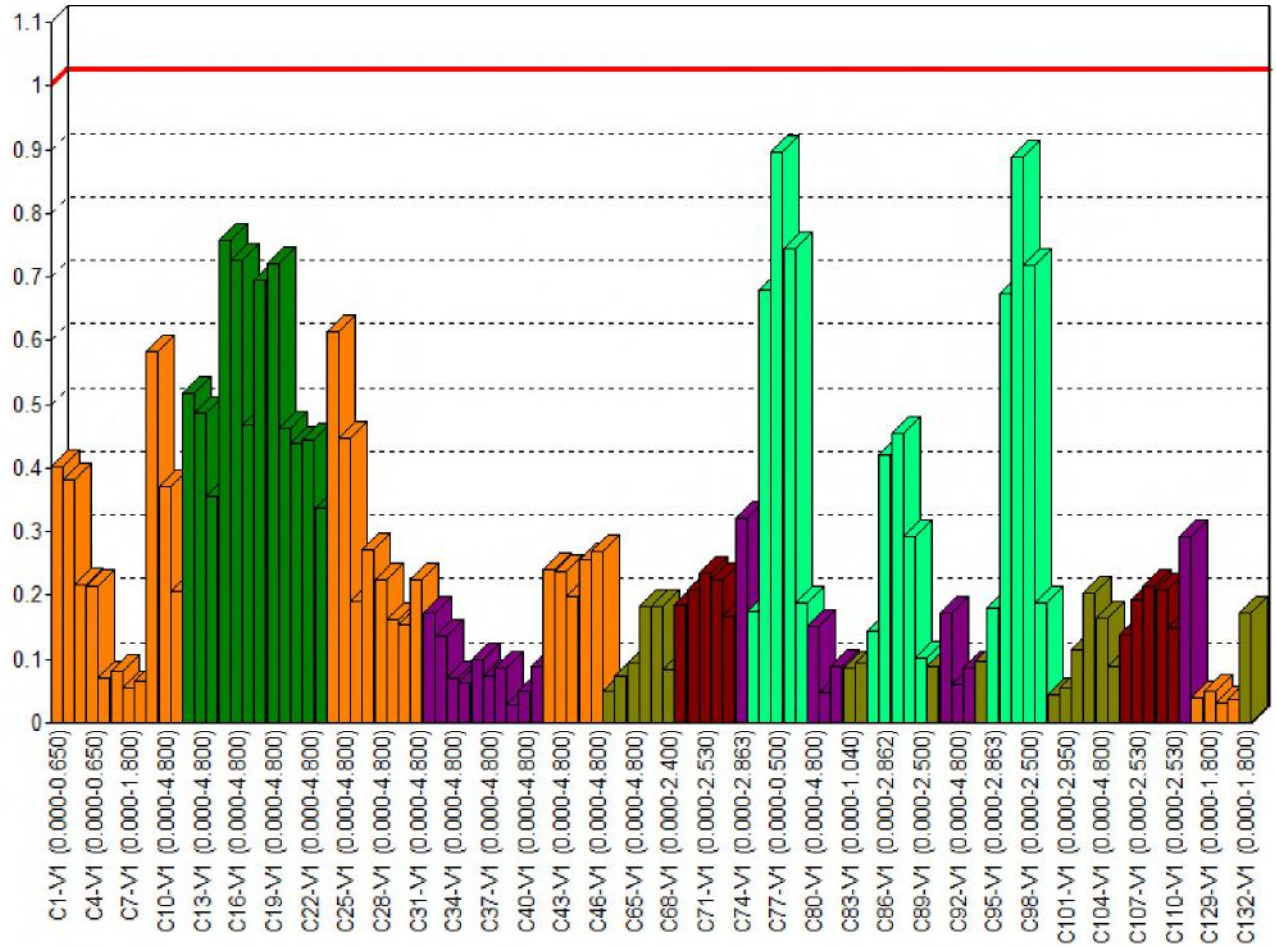


Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf



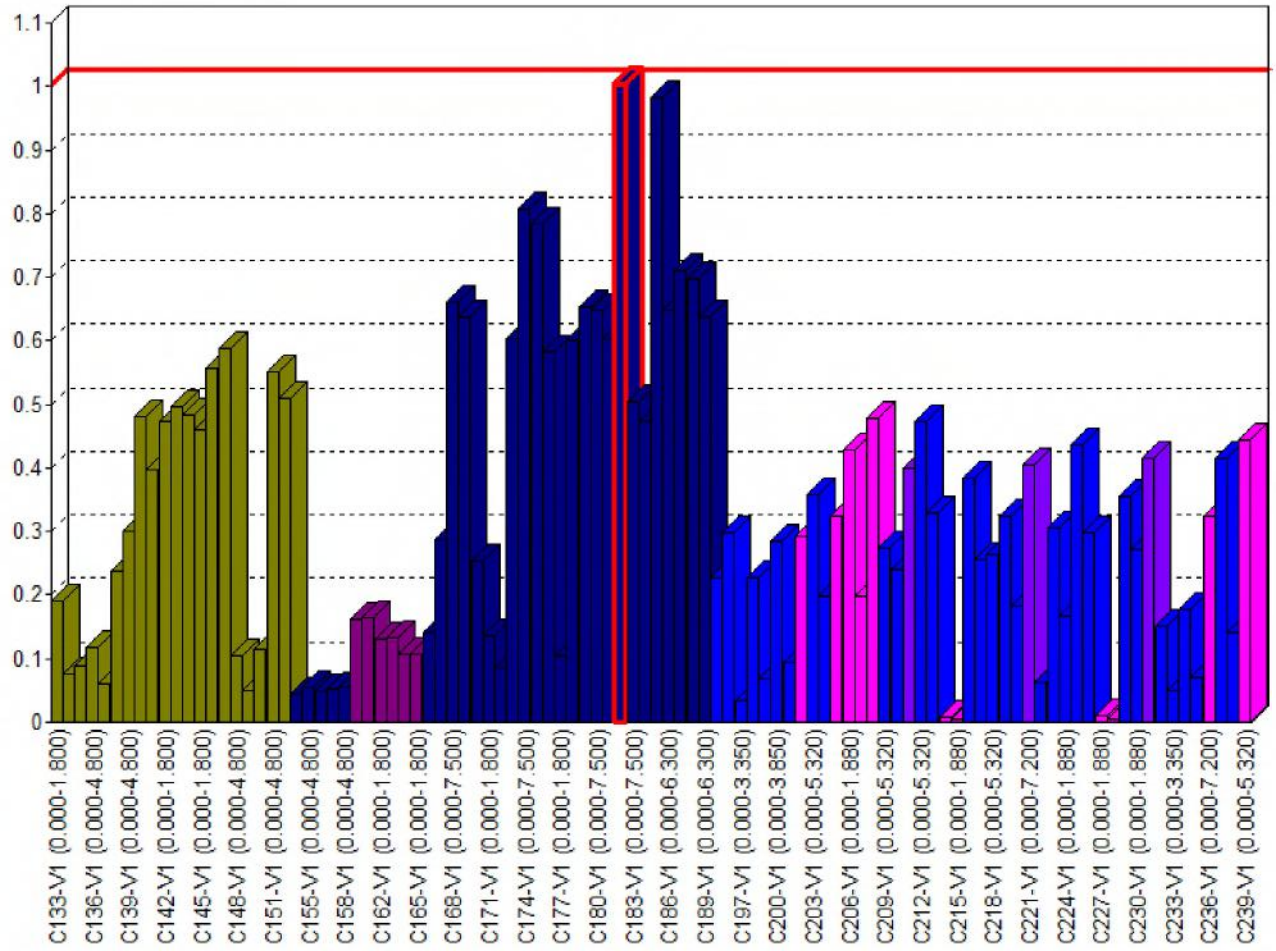
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [1/6]



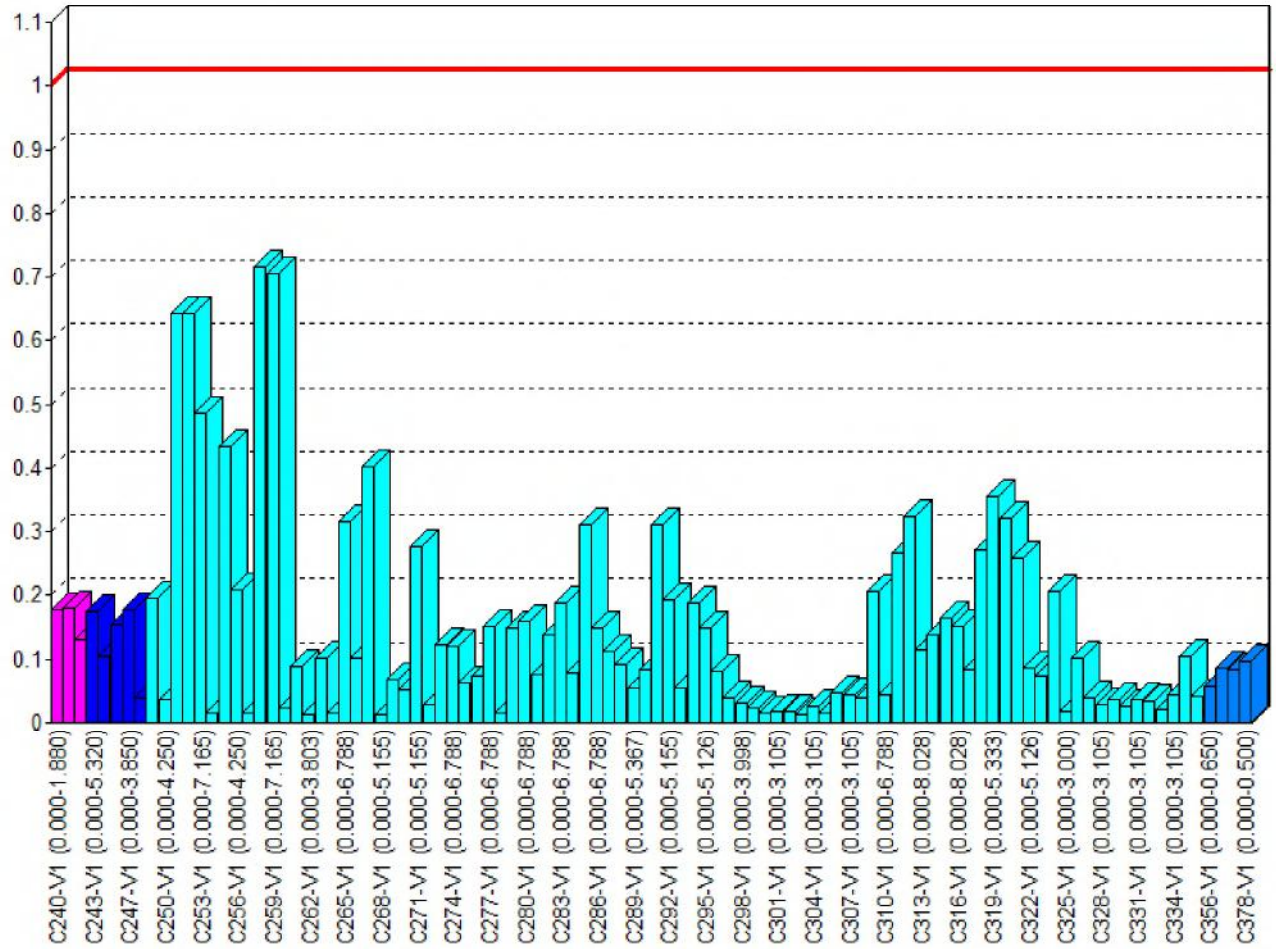
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [2/6]



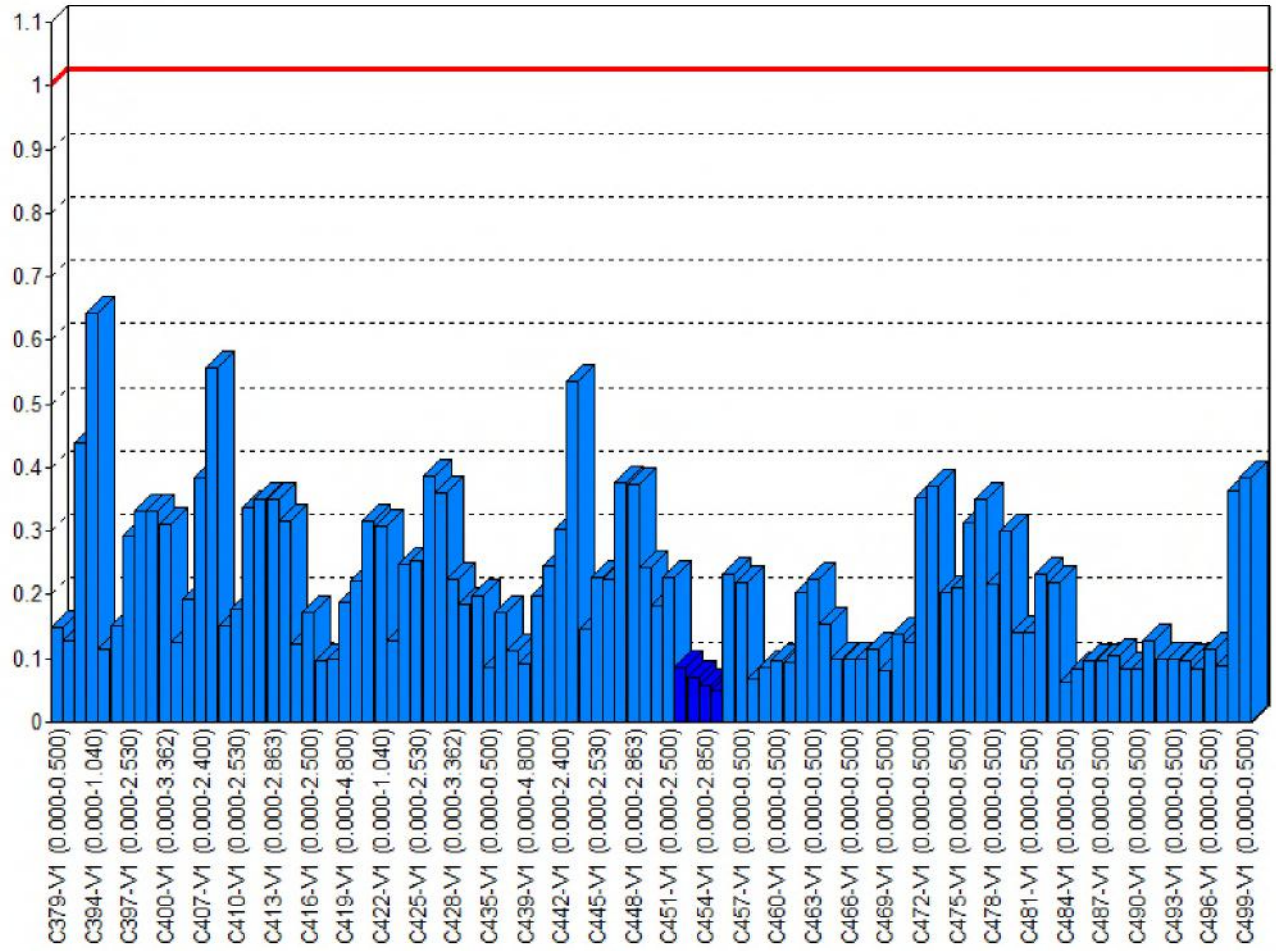
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [3/6]



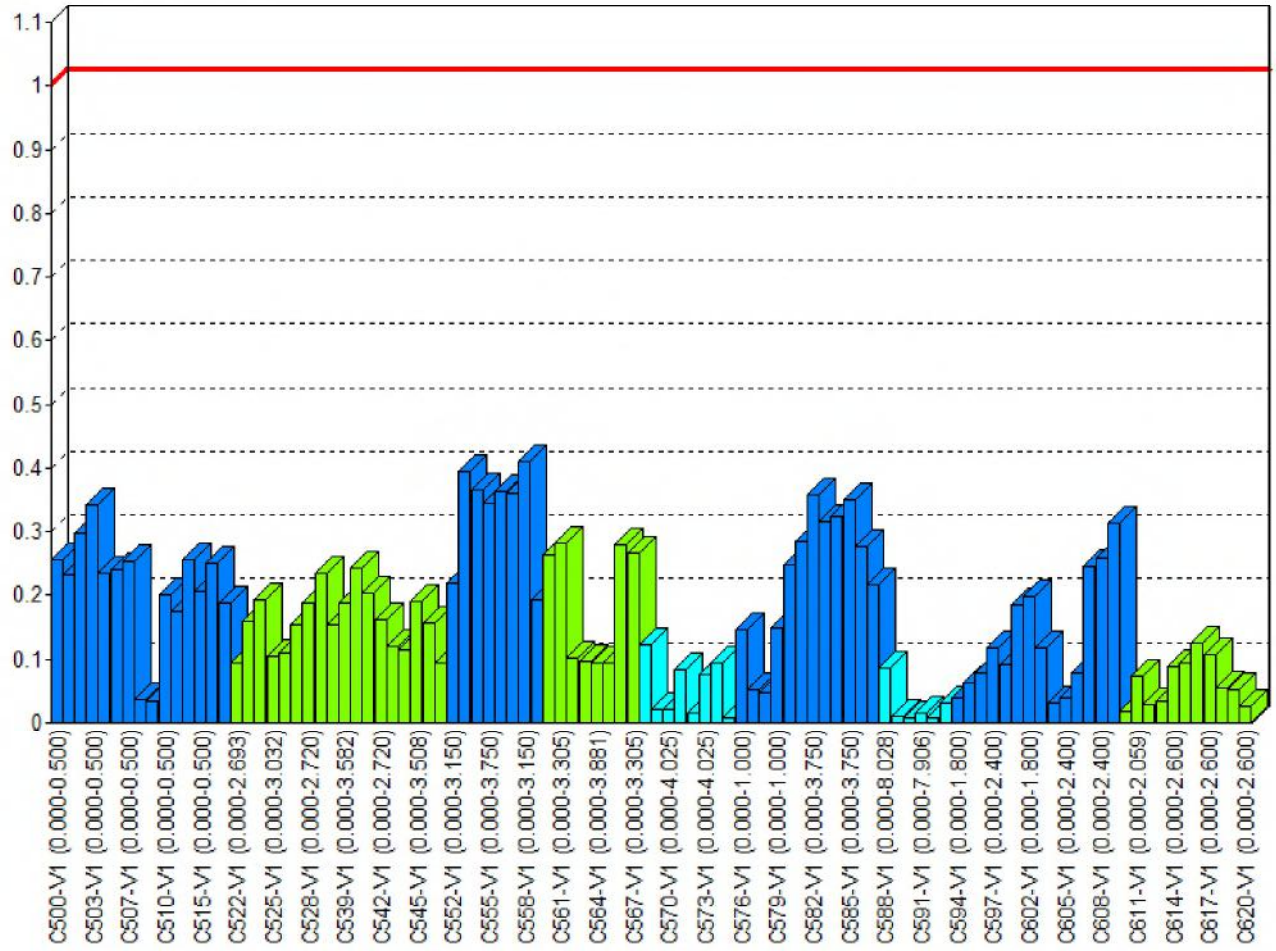
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [4/6]



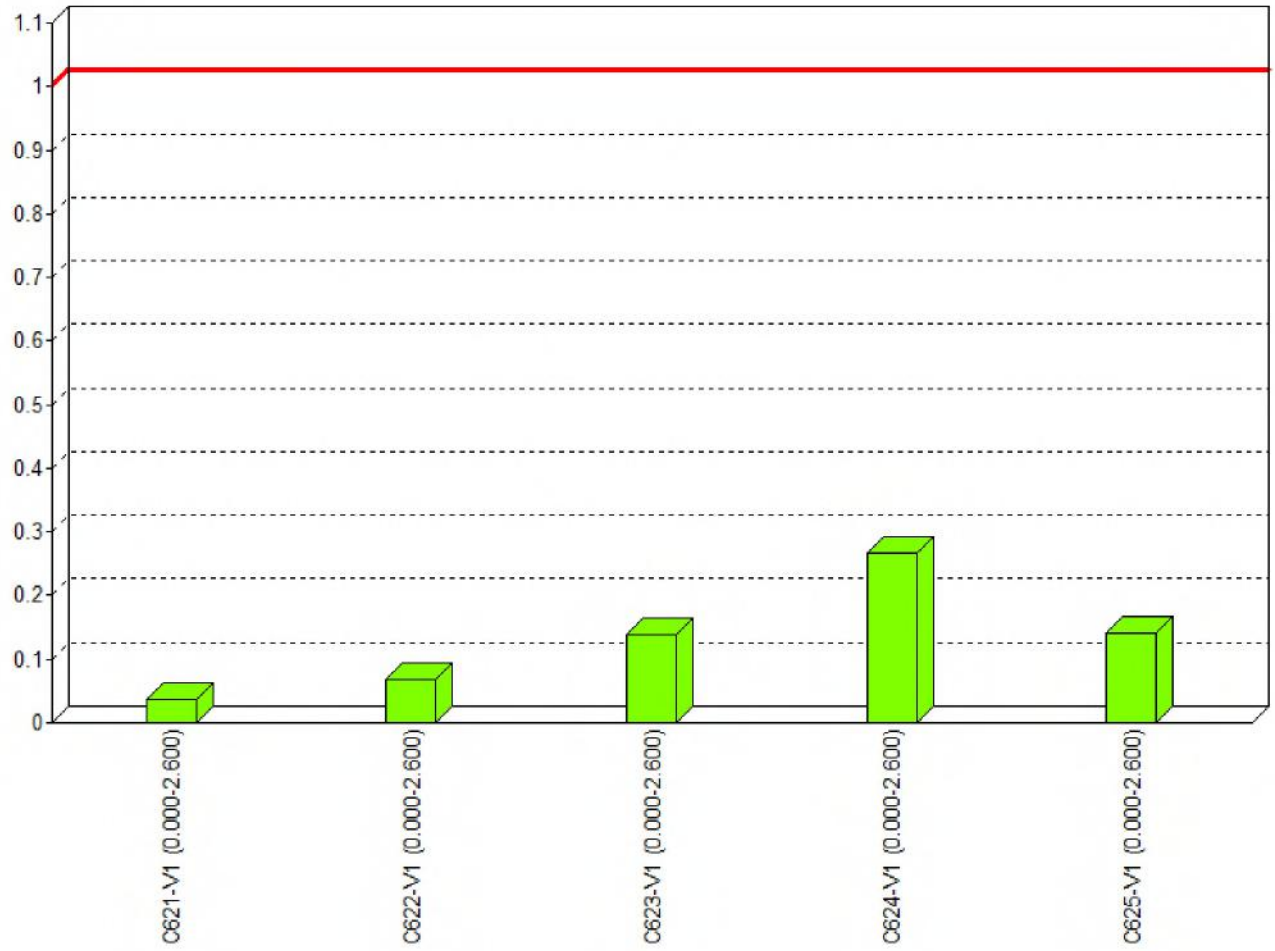
Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [5/6]



Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

AFB. STAAL UC DIAGRAM [6/6]



KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-0.650)	P9	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C2 - V1 (0.000-0.650)	P9	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C3 - V1 (0.000-0.650)	P9	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C4 - V1 (0.000-0.650)	P9	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C5 - V1 (0.000-1.800)	P9	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C6 - V1 (0.000-1.800)	P9	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C7 - V1 (0.000-1.800)	P9	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C8 - V1 (0.000-1.800)	P9	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C9 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C10 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C11 - V1 (0.000-2.400)	P9	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00
C12 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C13 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C14 - V1 (0.000-2.400)	P1	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00
C15 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C16 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C17 - V1 (0.000-2.400)	P1	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C18 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C19 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C20 - V1 (0.000-2.400)	P1	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00
C21 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C22 - V1 (0.000-4.800)	P1	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C23 - V1 (0.000-2.400)	P1	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00
C24 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C25 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C26 - V1 (0.000-2.400)	P9	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00
C27 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C28 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C29 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C30 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C31 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C42 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C43 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C44 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C45 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C46 - V1 (0.000-4.800)	P9	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C63 - V1 (0.000-0.650)	P6	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C64 - V1 (0.000-2.950)	P6	2.950	Cons. gesch.	2.950	1.00	Cons. gesch.	2.950	1.00
C65 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C66 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C67 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C68 - V1 (0.000-2.400)	P6	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00
C69 - V1 (0.000-1.040)	P5	1.040	Cons. gesch.	1.040	1.00	Cons. gesch.	1.040	1.00
C70 - V1 (0.000-2.530)	P5	2.530	Cons. gesch.	2.530	1.00	Cons. gesch.	2.530	1.00
C71 - V1 (0.000-2.530)	P5	2.530	Cons. gesch.	2.530	1.00	Cons. gesch.	2.530	1.00
C72 - V1 (0.000-2.530)	P5	2.530	Cons. gesch.	2.530	1.00	Cons. gesch.	2.530	1.00
C73 - V1 (0.000-2.530)	P5	2.530	Cons. gesch.	2.530	1.00	Cons. gesch.	2.530	1.00
C75 - V1 (0.000-2.863)	P10	2.860	Cons. gesch.	2.863	1.00	Cons. gesch.	2.863	1.00
C76 - V1 (0.000-2.862)	P10	2.860	Cons. gesch.	2.862	1.00	Cons. gesch.	2.862	1.00
C77 - V1 (0.000-0.500)	P10	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C78 - V1 (0.000-2.500)	P10	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C79 - V1 (0.000-2.500)	P10	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C83 - V1 (0.000-1.040)	P6	1.040	Cons. gesch.	1.040	1.00	Cons. gesch.	1.040	1.00
C84 - V1 (0.000-1.040)	P6	1.040	Cons. gesch.	1.040	1.00	Cons. gesch.	1.040	1.00
C85 - V1 (0.000-2.863)	P10	2.860	Cons. gesch.	2.863	1.00	Cons. gesch.	2.863	1.00
C86 - V1 (0.000-2.862)	P10	2.860	Cons. gesch.	2.862	1.00	Cons. gesch.	2.862	1.00
C87 - V1 (0.000-0.500)	P10	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C88 - V1 (0.000-2.500)	P10	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C89 - V1 (0.000-2.500)	P10	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C90 - V1 (0.000-1.040)	P6	1.040	Cons. gesch.	1.040	1.00	Cons. gesch.	1.040	1.00
C94 - V1 (0.000-1.040)	P6	1.040	Cons. gesch.	1.040	1.00	Cons. gesch.	1.040	1.00
C95 - V1 (0.000-2.863)	P10	2.860	Cons. gesch.	2.863	1.00	Cons. gesch.	2.863	1.00
C96 - V1 (0.000-2.862)	P10	2.860	Cons. gesch.	2.862	1.00	Cons. gesch.	2.862	1.00
C97 - V1 (0.000-0.500)	P10	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C98 - V1 (0.000-2.500)	P10	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C99 - V1 (0.000-2.500)	P10	2.500	Cons. gesch.	2.500	1.00	Cons. gesch.	2.500	1.00
C100 - V1 (0.000-0.650)	P6	0.650	Cons. gesch.	0.650	1.00	Cons. gesch.	0.650	1.00
C101 - V1 (0.000-2.950)	P6	2.950	Cons. gesch.	2.950	1.00	Cons. gesch.	2.950	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C102 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C103 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C104 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C105 - V1 (0.000-2.400)	P6	2.400	Cons. gesch.	2.400	1.00	Cons. gesch.	2.400	1.00
C106 - V1 (0.000-1.040)	P5	1.040	Cons. gesch.	1.040	1.00	Cons. gesch.	1.040	1.00
C107 - V1 (0.000-2.530)	P5	2.530	Cons. gesch.	2.530	1.00	Cons. gesch.	2.530	1.00
C108 - V1 (0.000-2.530)	P5	2.530	Cons. gesch.	2.530	1.00	Cons. gesch.	2.530	1.00
C109 - V1 (0.000-2.530)	P5	2.530	Cons. gesch.	2.530	1.00	Cons. gesch.	2.530	1.00
C110 - V1 (0.000-2.530)	P5	2.530	Cons. gesch.	2.530	1.00	Cons. gesch.	2.530	1.00
C128 - V1 (0.000-1.800)	P9	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C129 - V1 (0.000-1.800)	P9	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C130 - V1 (0.000-1.800)	P9	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C131 - V1 (0.000-1.800)	P9	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C132 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C133 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C134 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C135 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C136 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C137 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C138 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C139 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C140 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C141 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C142 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C145 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C146 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C147 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C148 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C149 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C150 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C151 - V1 (0.000-4.800)	P6	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C152 - V1 (0.000-1.800)	P6	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C154 - V1 (0.000-4.800)	P7	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C155 - V1 (0.000-4.800)	P7	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C156 - V1 (0.000-4.800)	P7	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C157 - V1 (0.000-4.800)	P7	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C158 - V1 (0.000-4.800)	P7	4.800	Cons. gesch.	4.800	1.00	Cons. gesch.	4.800	1.00
C166 - V1 (0.000-1.800)	P7	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C167 - V1 (0.000-4.500)	P7	4.500	Cons. gesch.	4.500	1.00	Cons. gesch.	4.500	1.00
C168 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C169 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C170 - V1 (0.000-4.500)	P7	4.500	Cons. gesch.	4.500	1.00	Cons. gesch.	4.500	1.00
C171 - V1 (0.000-1.800)	P7	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C172 - V1 (0.000-1.800)	P7	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C173 - V1 (0.000-4.500)	P7	4.500	Cons. gesch.	4.500	1.00	Cons. gesch.	4.500	1.00
C174 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C175 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C176 - V1 (0.000-4.500)	P7	4.500	Cons. gesch.	4.500	1.00	Cons. gesch.	4.500	1.00
C177 - V1 (0.000-1.800)	P7	1.800	Cons. gesch.	1.800	1.00	Cons. gesch.	1.800	1.00
C178 - V1 (0.000-6.300)	P7	6.300	Cons. gesch.	6.300	1.00	Cons. gesch.	6.300	1.00
C179 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C180 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C181 - V1 (0.000-6.300)	P7	6.300	Cons. gesch.	6.300	1.00	Cons. gesch.	6.300	1.00
C182 - V1 (0.000-6.300)	P7	6.300	Cons. gesch.	6.300	1.00	Cons. gesch.	6.300	1.00
C183 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C184 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C185 - V1 (0.000-6.300)	P7	6.300	Cons. gesch.	6.300	1.00	Cons. gesch.	6.300	1.00
C186 - V1 (0.000-6.300)	P7	6.300	Cons. gesch.	6.300	1.00	Cons. gesch.	6.300	1.00
C187 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C188 - V1 (0.000-7.500)	P7	7.500	Cons. gesch.	7.500	1.00	Cons. gesch.	7.500	1.00
C189 - V1 (0.000-6.300)	P7	6.300	Cons. gesch.	6.300	1.00	Cons. gesch.	6.300	1.00
C194 - V1 (0.000-3.850)	P2	3.850	Cons. gesch.	3.850	1.00	Cons. gesch.	3.850	1.00
C196 - V1 (0.000-3.850)	P2	3.850	Cons. gesch.	3.850	1.00	Cons. gesch.	3.850	1.00
C197 - V1 (0.000-3.350)	P2	3.350	Cons. gesch.	3.350	1.00	Cons. gesch.	3.350	1.00
C198 - V1 (0.000-3.850)	P2	3.850	Cons. gesch.	3.850	1.00	Cons. gesch.	3.850	1.00
C199 - V1 (0.000-3.350)	P2	3.350	Cons. gesch.	3.350	1.00	Cons. gesch.	3.350	1.00
C200 - V1 (0.000-3.850)	P2	3.850	Cons. gesch.	3.850	1.00	Cons. gesch.	3.850	1.00
C201 - V1 (0.000-3.350)	P2	3.350	Cons. gesch.	3.350	1.00	Cons. gesch.	3.350	1.00
C202 - V1 (0.000-7.200)	P4	7.200	Cons. gesch.	7.200	1.00	Cons. gesch.	7.200	1.00
C203 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C204 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C205 - V1 (0.000-5.320)	P4	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C206 - V1 (0.000-1.880)	P4	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C207 - V1 (0.000-5.320)	P4	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C208 - V1 (0.000-1.880)	P4	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C209 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C210 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C212 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C213 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C214 - V1 (0.000-1.880)	P4	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C215 - V1 (0.000-1.880)	P4	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C216 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C217 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C218 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C219 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C220 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C223 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C224 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C225 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C226 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C227 - V1 (0.000-1.880)	P4	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C228 - V1 (0.000-1.880)	P4	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C229 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C230 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C232 - V1 (0.000-3.850)	P2	3.850	Cons. gesch.	3.850	1.00	Cons. gesch.	3.850	1.00
C233 - V1 (0.000-3.350)	P2	3.350	Cons. gesch.	3.350	1.00	Cons. gesch.	3.350	1.00
C234 - V1 (0.000-3.850)	P2	3.850	Cons. gesch.	3.850	1.00	Cons. gesch.	3.850	1.00
C235 - V1 (0.000-3.350)	P2	3.350	Cons. gesch.	3.350	1.00	Cons. gesch.	3.350	1.00
C236 - V1 (0.000-7.200)	P4	7.200	Cons. gesch.	7.200	1.00	Cons. gesch.	7.200	1.00
C237 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C238 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C239 - V1 (0.000-5.320)	P4	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Staaf	Profiel		Lokale Y-as			Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C240 - V1 (0.000-1.880)	P4	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C241 - V1 (0.000-5.320)	P4	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C242 - V1 (0.000-1.880)	P4	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C243 - V1 (0.000-5.320)	P2	5.320	Cons. gesch.	5.320	1.00	Cons. gesch.	5.320	1.00
C244 - V1 (0.000-1.880)	P2	1.880	Cons. gesch.	1.880	1.00	Cons. gesch.	1.880	1.00
C245 - V1 (0.000-3.850)	P2	3.850	Cons. gesch.	3.850	1.00	Cons. gesch.	3.850	1.00
C247 - V1 (0.000-3.850)	P2	3.850	Cons. gesch.	3.850	1.00	Cons. gesch.	3.850	1.00
C248 - V1 (0.000-3.350)	P2	3.350	Cons. gesch.	3.350	1.00	Cons. gesch.	3.350	1.00
C452 - V1 (0.000-2.850)	P2	2.850	Cons. gesch.	2.850	1.00	Cons. gesch.	2.850	1.00
C453 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
C454 - V1 (0.000-2.850)	P2	2.850	Cons. gesch.	2.850	1.00	Cons. gesch.	2.850	1.00
C455 - V1 (0.000-0.500)	P2	0.500	Cons. gesch.	0.500	1.00	Cons. gesch.	0.500	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-0.650)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-0.650)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-0.650)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-0.650)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-1.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (0.000-1.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-1.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C8 - V1 (0.000-1.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-2.400)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C12 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	1.6, 3.2		Centrum
C13 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	1.6, 3.2		Centrum
C14 - V1 (0.000-2.400)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6		Centrum
C15 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	1.6, 3.2		Centrum
C16 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	1.6, 3.2		Centrum
C17 - V1 (0.000-2.400)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6		Centrum
C18 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	1.6, 3.2		Centrum
C19 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	1.6, 3.2		Centrum
C20 - V1 (0.000-2.400)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6		Centrum
C21 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	1.6, 3.2		Centrum
C22 - V1 (0.000-4.800)	P1	Gesteund	Gesteund	1.6, 3.2		Centrum
C23 - V1 (0.000-2.400)	P1	Gesteund	Gesteund	0.8, 1.6		Centrum
C24 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C25 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C26 - V1 (0.000-2.400)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C27 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C28 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C29 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C30 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C31 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C42 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C43 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C44 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C45 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C46 - V1 (0.000-4.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C63 - V1 (0.000-0.650)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C64 - V1 (0.000-2.950)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C65 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C66 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C67 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C68 - V1 (0.000-2.400)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C69 - V1 (0.000-1.040)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C70 - V1 (0.000-2.530)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C71 - V1 (0.000-2.530)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C72 - V1 (0.000-2.530)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C73 - V1 (0.000-2.530)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C75 - V1 (0.000-2.863)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C76 - V1 (0.000-2.862)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C77 - V1 (0.000-0.500)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C78 - V1 (0.000-2.500)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C79 - V1 (0.000-2.500)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C83 - V1 (0.000-1.040)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C84 - V1 (0.000-1.040)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C85 - V1 (0.000-2.863)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C86 - V1 (0.000-2.862)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C87 - V1 (0.000-0.500)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C88 - V1 (0.000-2.500)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C89 - V1 (0.000-2.500)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C90 - V1 (0.000-1.040)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C94 - V1 (0.000-1.040)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C95 - V1 (0.000-2.863)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C96 - V1 (0.000-2.862)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C97 - V1 (0.000-0.500)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C98 - V1 (0.000-2.500)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C99 - V1 (0.000-2.500)	P10	Gesteund	Gesteund			Centrum
C100 - V1 (0.000-0.650)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C101 - V1 (0.000-2.950)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C102 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C103 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C104 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C105 - V1 (0.000-2.400)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C106 - V1 (0.000-1.040)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C107 - V1 (0.000-2.530)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C108 - V1 (0.000-2.530)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C109 - V1 (0.000-2.530)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C110 - V1 (0.000-2.530)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C128 - V1 (0.000-1.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C129 - V1 (0.000-1.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C130 - V1 (0.000-1.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C131 - V1 (0.000-1.800)	P9	Gesteund	Gesteund			Centrum
C132 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C133 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C134 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C135 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C136 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C137 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C138 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C139 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C140 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C141 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C142 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C143 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C144 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C145 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C146 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C147 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C148 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C149 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C150 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C151 - V1 (0.000-4.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C152 - V1 (0.000-1.800)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C154 - V1 (0.000-4.800)	P7	Gesteund	Gesteund	0.96, 1.92, 2.88, 3.84		Centrum
C155 - V1 (0.000-4.800)	P7	Gesteund	Gesteund	0.96, 1.92, 2.88, 3.84		Centrum
C156 - V1 (0.000-4.800)	P7	Gesteund	Gesteund	0.96, 1.92, 2.88, 3.84		Centrum
C157 - V1 (0.000-4.800)	P7	Gesteund	Gesteund	0.96, 1.92, 2.88, 3.84		Centrum
C158 - V1 (0.000-4.800)	P7	Gesteund	Gesteund	0.96, 1.92, 2.88, 3.84		Centrum
C166 - V1 (0.000-1.800)	P7	Gesteund	Gesteund	0.36, 0.72, 1.08, 1.44		Centrum
C167 - V1 (0.000-4.500)	P7	Gesteund	Gesteund	0.9, 1.8, 2.7, 3.6		Centrum
C168 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C169 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C170 - V1 (0.000-4.500)	P7	Gesteund	Gesteund	0.9, 1.8, 2.7, 3.6		Centrum
C171 - V1 (0.000-1.800)	P7	Gesteund	Gesteund	0.36, 0.72, 1.08, 1.44		Centrum
C172 - V1 (0.000-1.800)	P7	Gesteund	Gesteund	0.36, 0.72, 1.08, 1.44		Centrum
C173 - V1 (0.000-4.500)	P7	Gesteund	Gesteund	0.9, 1.8, 2.7, 3.6		Centrum
C174 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C175 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C176 - V1 (0.000-4.500)	P7	Gesteund	Gesteund	0.9, 1.8, 2.7, 3.6		Centrum
C177 - V1 (0.000-1.800)	P7	Gesteund	Gesteund	0.36, 0.72, 1.08, 1.44		Centrum
C178 - V1 (0.000-6.300)	P7	Gesteund	Gesteund	1.26, 2.52, 3.78, 5.04		Centrum
C179 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C180 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C181 - V1 (0.000-6.300)	P7	Gesteund	Gesteund	1.26, 2.52, 3.78, 5.04		Centrum
C182 - V1 (0.000-6.300)	P7	Gesteund	Gesteund	1.26, 2.52, 3.78, 5.04		Centrum
C183 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C184 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C185 - V1 (0.000-6.300)	P7	Gesteund	Gesteund	1.26, 2.52, 3.78, 5.04		Centrum
C186 - V1 (0.000-6.300)	P7	Gesteund	Gesteund	1.26, 2.52, 3.78, 5.04		Centrum
C187 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C188 - V1 (0.000-7.500)	P7	Gesteund	Gesteund	1.5, 3, 4.5, 6		Centrum
C189 - V1 (0.000-6.300)	P7	Gesteund	Gesteund	1.26, 2.52, 3.78, 5.04		Centrum
C194 - V1 (0.000-3.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C196 - V1 (0.000-3.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C197 - V1 (0.000-3.350)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C198 - V1 (0.000-3.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C199 - V1 (0.000-3.350)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C200 - V1 (0.000-3.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C201 - V1 (0.000-3.350)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C202 - V1 (0.000-7.200)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C203 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C204 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C205 - V1 (0.000-5.320)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C206 - V1 (0.000-1.880)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C207 - V1 (0.000-5.320)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C208 - V1 (0.000-1.880)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C209 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C210 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C212 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C213 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C214 - V1 (0.000-1.880)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C215 - V1 (0.000-1.880)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C216 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C217 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C218 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C219 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C220 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C223 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C224 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C225 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C226 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C227 - V1 (0.000-1.880)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C228 - V1 (0.000-1.880)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C229 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C230 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C232 - V1 (0.000-3.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C233 - V1 (0.000-3.350)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C234 - V1 (0.000-3.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C235 - V1 (0.000-3.350)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C236 - V1 (0.000-7.200)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C237 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C238 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C239 - V1 (0.000-5.320)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C240 - V1 (0.000-1.880)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C241 - V1 (0.000-5.320)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C242 - V1 (0.000-1.880)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C243 - V1 (0.000-5.320)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C244 - V1 (0.000-1.880)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C245 - V1 (0.000-3.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C247 - V1 (0.000-3.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C248 - V1 (0.000-3.350)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C452 - V1 (0.000-2.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C453 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C454 - V1 (0.000-2.850)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C455 - V1 (0.000-0.500)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C594 - V1 (0.000-1.800)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C595 - V1 (0.000-1.800)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C596 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Shop + kleine luifel.mxf

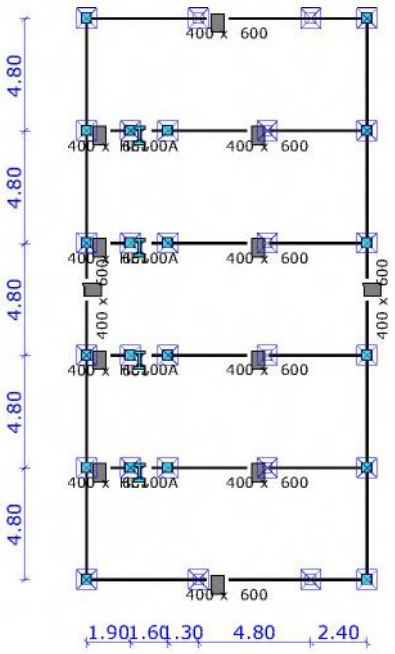
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C597 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C598 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C601 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C602 - V1 (0.000-1.800)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C603 - V1 (0.000-1.800)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C604 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C605 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C606 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C607 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C608 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C609 - V1 (0.000-2.400)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C610 - V1 (0.000-1.800)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C611 - V1 (0.000-2.059)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C612 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C613 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C614 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C615 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C616 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C617 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C618 - V1 (0.000-2.059)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C619 - V1 (0.000-2.059)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C620 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C621 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C622 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C623 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C624 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C625 - V1 (0.000-2.600)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
-	-	-	mm	mm	-	-	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Projecttype	Knopen	Staven	Opleggingen	Profielen	Bel.gev.	Bel.comb.
Balkrooster	20	16	28	2	2	12

AFB. GEOMETRIE LIGGER



PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	It	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE100A	5.2365e-08	3.4923e-06	S235	0,0
P2	400 x 600	7.5125e-03	7.2000e-03	C30/37	0,0
-	-	m4	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
C30/37	0.20	25.00	3.3000e+07	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

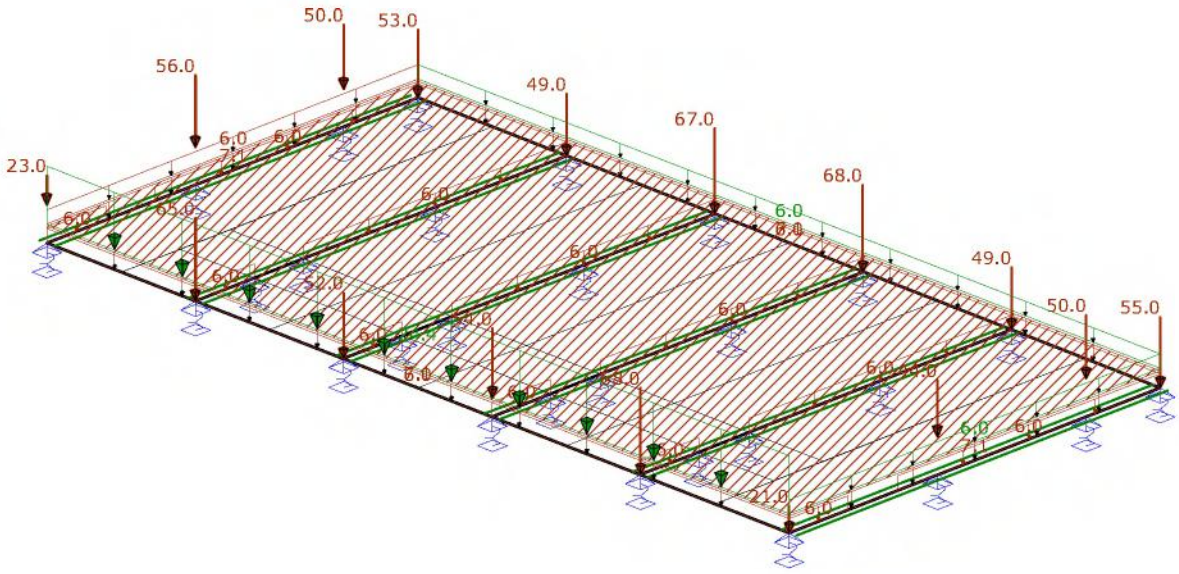
OPLEGGINGEN

Oplegging	Staaf	Positie	Z	Xr	Yr
O1	S19	L(24,000)	50000.00	Vrij	Vrij
O2	S22	4,800	50000.00	Vrij	Vrij
O3	S22	9,600	50000.00	Vrij	Vrij
O4	S20	L(24,000)	50000.00	Vrij	Vrij
O5	S19	19,200	50000.00	Vrij	Vrij
O6	S4	L(1,900)	50000.00	Vrij	Vrij
O7	S5	L(1,600)	50000.00	Vrij	Vrij
O8	S20	19,200	50000.00	Vrij	Vrij
O9	S19	14,400	50000.00	Vrij	Vrij
O10	S7	L(1,900)	50000.00	Vrij	Vrij
O11	S8	L(1,600)	50000.00	Vrij	Vrij
O12	S9	L(8,500)	50000.00	Vrij	Vrij
O13	S19	9,600	50000.00	Vrij	Vrij
O14	S10	L(1,900)	50000.00	Vrij	Vrij
O15	S11	L(1,600)	50000.00	Vrij	Vrij
O16	S12	L(8,500)	50000.00	Vrij	Vrij
O17	S13	0,000	50000.00	Vrij	Vrij

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

Oplegging	Staaf	Positie	Z	Xr	Yr
O18	S13	L(1,900)	50000.00	Vrij	Vrij
O19	S15	0,000	50000.00	Vrij	Vrij
O20	S20	4,800	50000.00	Vrij	Vrij
O21	S21	0,000	50000.00	Vrij	Vrij
O23	S21	4,800	50000.00	Vrij	Vrij
O24	S21	12,000	50000.00	Vrij	Vrij
O25	S21	9,600	50000.00	Vrij	Vrij
O26	S15	4,250	50000.00	Vrij	Vrij
O27	S12	4,250	50000.00	Vrij	Vrij
O28	S9	4,250	50000.00	Vrij	Vrij
O29	S6	4,250	50000.00	Vrij	Vrij
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kNm/rad

B.G.1: PERMANENT



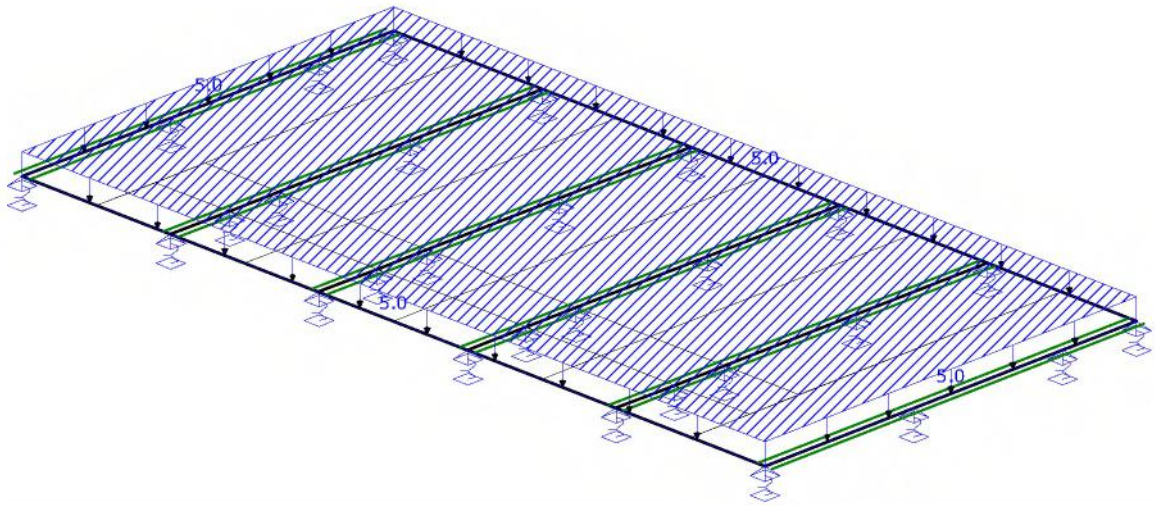
B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	1,900	Z	S21-S22
qG	1,00	1,00	3,500	12,000	Z	S21-S22
qG	1,00	1,00	0,000	1,900(L)	Z	S4,S6-S7,S9-S10,S12-S13,S15,S19-S20
p	7,10				Z	(0.000,-24.000) (12.000,-24.000) (12.000,0.000) (0.000,0.000)
N	23,00				Z	K21
N	65,00				Z	K17
N	52,00				Z	K13
N	54,00				Z	K9
N	68,00				Z	K5,K12
N	21,00				Z	K1
F	56,00		4,800		Z	S21
F	44,00		4,800		Z	S22
F	50,00		9,600		Z	S21-S22
N	53,00				Z	K24
N	49,00				Z	K8,K20

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
N	67,00				Z	K16
N	55,00				Z	K4
q	6,00	6,00	0,000	12,000(L)	Z	S20-S22
q	24,40	24,40	0,000	24,000(L)	Z	S19
Som lasten	**X: 0,00**	**kN Z: 4.404,80**	**kN**			
-	-	-	m	m	-	-

B.G.2: NB VLOER



B.G.2: NB VLOER

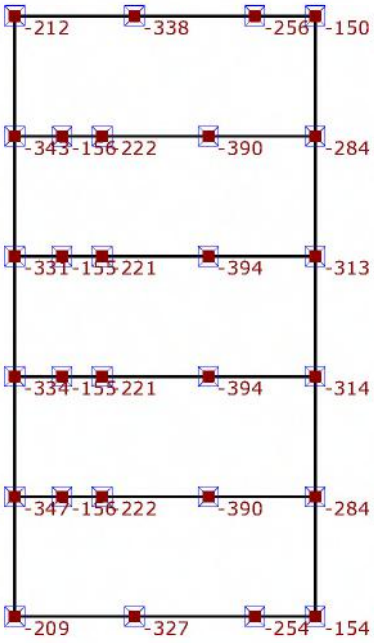
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.2: nb vloer						
p	5,00				Z	(0.000,-24.000) (12.000,-24.000) (12.000,0.000) (0.000,0.000)
Som lasten	**X: 0,00**	**kN Z: 1.440,00**	**kN**			
-	-	-	m	m	-	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

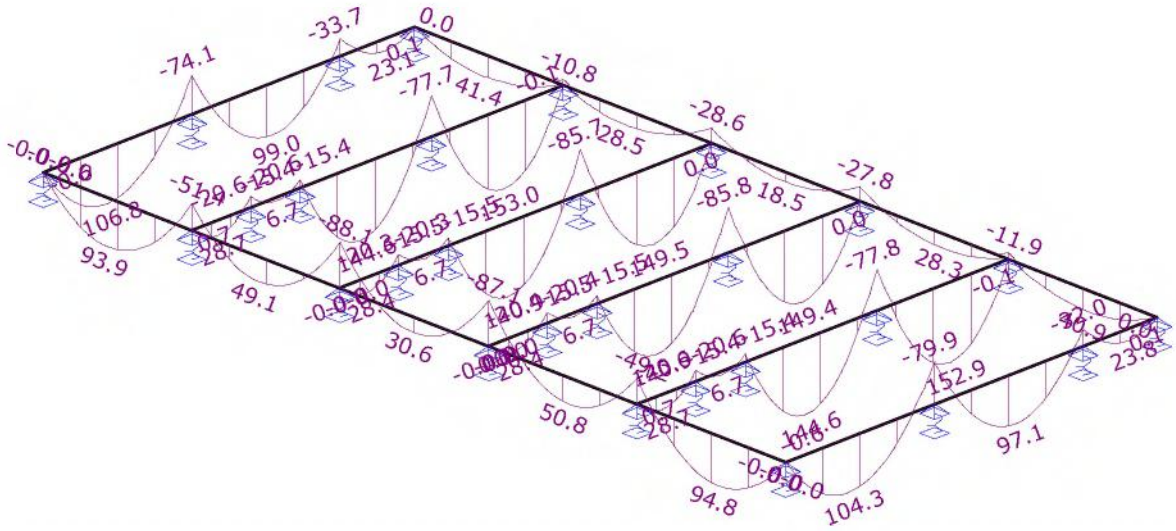
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.35
B.G.2	nb vloer	1.50	0.60	0.60

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

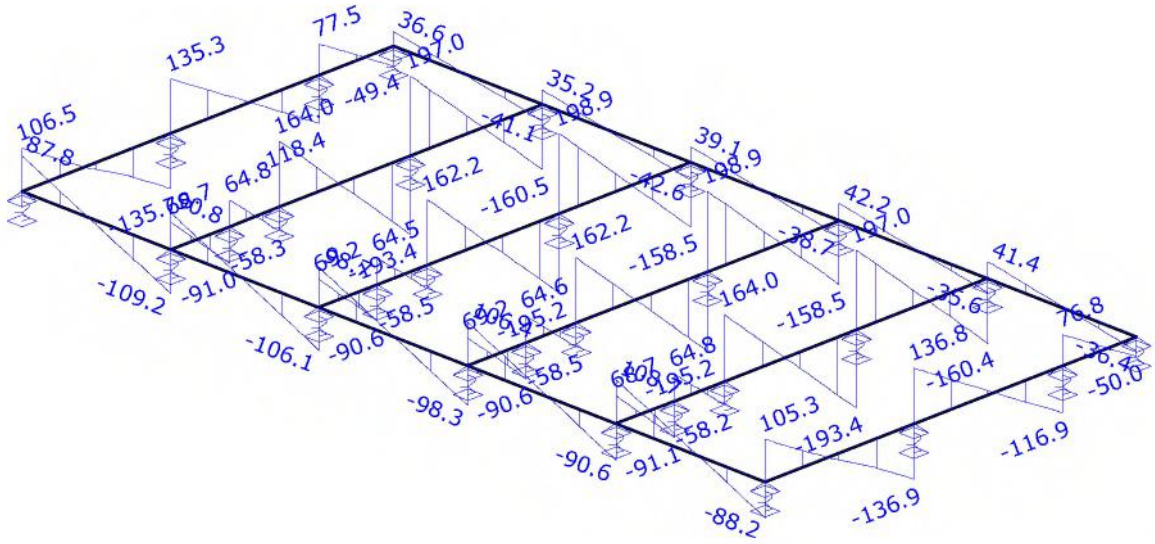
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES / SUPPORT REACTIONS OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S4	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 1	Ligger	0.000	1.900	G1
S6	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 2	Ligger	0.000	8.500	G1
S7	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 3	Ligger	0.000	1.900	G1
S9	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 4	Ligger	0.000	8.500	G1
S10	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 5	Ligger	0.000	1.900	G1
S12	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 6	Ligger	0.000	8.500	G1
S13	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 7	Ligger	0.000	1.900	G1
S15	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 8	Ligger	0.000	8.500	G1
S19	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 9	Ligger	0.000	24.000	G1
S20	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 10	Ligger	0.000	24.000	G1
S21	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 11	Ligger	0.000	1.900	G1
S21	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 11	Ligger	1.900	3.500	G1
S21	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 11	Ligger	3.500	12.000	G1
S22	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 12	Ligger	0.000	1.900	G1
S22	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 12	Ligger	1.900	3.500	G1
S22	P2	400 x 600	C30/37	Ligger 12	Ligger	3.500	12.000	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing afmeting		
G1	Ligger	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Ja	b,min:	400 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-		

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.2

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

- - - - - - -

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P2	400 x 600	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XD2	Nee	Norm.	40	45	45	XA1 (XS)	Nee	Norm.	35	40	40	XD3	Nee	Norm.	40	45	45
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Ligger 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S19	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.900	O6	n.v.t.	0,000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 2

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
4.250	O29	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.500				S20	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 3

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S19	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.900	O10	n.v.t.	0,000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 4

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
4.250	O28	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.500	O12	n.v.t.	0,000			Ja	22,41	0,00	Afgetopt	Niet afgetopt
8.500				S20	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 5

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S19	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.900	O14	n.v.t.	0,000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 6

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
4.250	O27	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.500	O16	n.v.t.	0,000			Ja	22,42	0,00	Afgetopt	Niet afgetopt
8.500				S20	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 7

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O17	n.v.t.	0,000			Ja	4,31	0,00	Afgetopt	Niet afgetopt
0.000				S19	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
1.900	O18	n.v.t.	0,000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 8

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O19	n.v.t.	0,000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.250	O26	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
8.500				S20	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 9

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
0.000				S22	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
4.800	O5	n.v.t.	0,000			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
4.800				S4	0,400	N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
9.600	O9	n.v.t.	0,000			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
9.600				S7	0,400	N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
14.400	O13	n.v.t.	0,000			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
14.400				S10	0,400	N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
19.200				S13	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
24.000				S21	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 10

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O4	n.v.t.	0,000			Ja	6,14	0,00	Afgetopt	Niet afgetopt
0.000				S22	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
4.800	O8	n.v.t.	0,000			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
4.800				S6	0,400	N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
9.600				S9	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
14.400				S12	0,400	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
19.200	O20	n.v.t.	0,000			N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
19.200				S15	0,400	N/B			Afgetopt	Niet afgetopt
24.000				S21	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 11

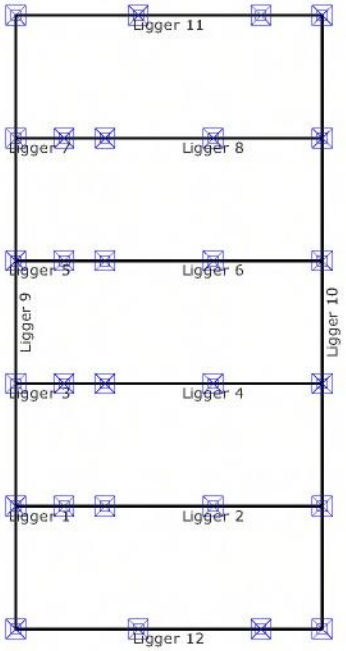
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O21	n.v.t.	0,000			Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
0.000				S19	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
4.800	O23	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
9.600	O25	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
12.000	O24	n.v.t.	0,000			Ja	3,47	0,00	Afgetopt	Niet afgetopt
12.000				S20	0,400	Nee			Afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Ligger 12

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S19	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
4.800	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
9.600	O3	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
12.000				S20	0,400	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

FIG. BETONDEFINITIE



AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 1

LIGGER 1

AFBOUWEN BOVENWAPENING — **Ligger 1**

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

4R12a(basis)(basis)	-0.155	0.000	2,5D	0.120	0.000	1.900	0.132	1.959	0.073	4,0D	2.187
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

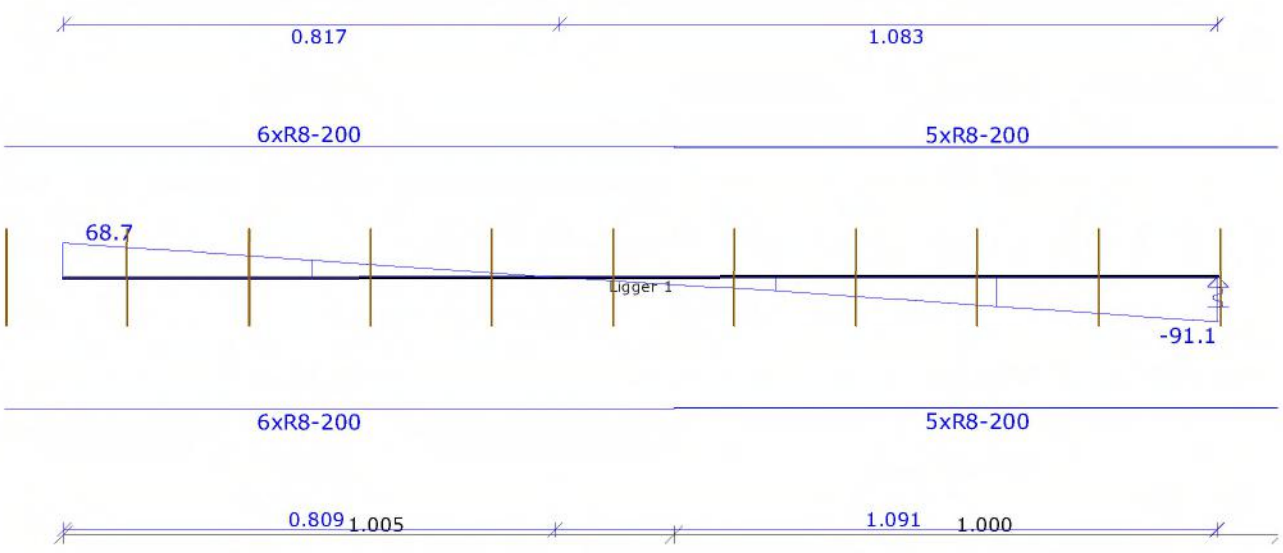
AFBOUWEN ONDERWAPENING — **Ligger 1**

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12l(basis)(basis)	-0.155	0.038	4,0D	0.187	0.000	1.900	0.248	1.959	0.189	4,0D	2.342
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — **Ligger 1**

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8u(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	1.900	0.200	1.965	Ok	2.120
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 1



LIGGER 1

AFBOUWEN BEUGELWAPENING — **Ligger 1**

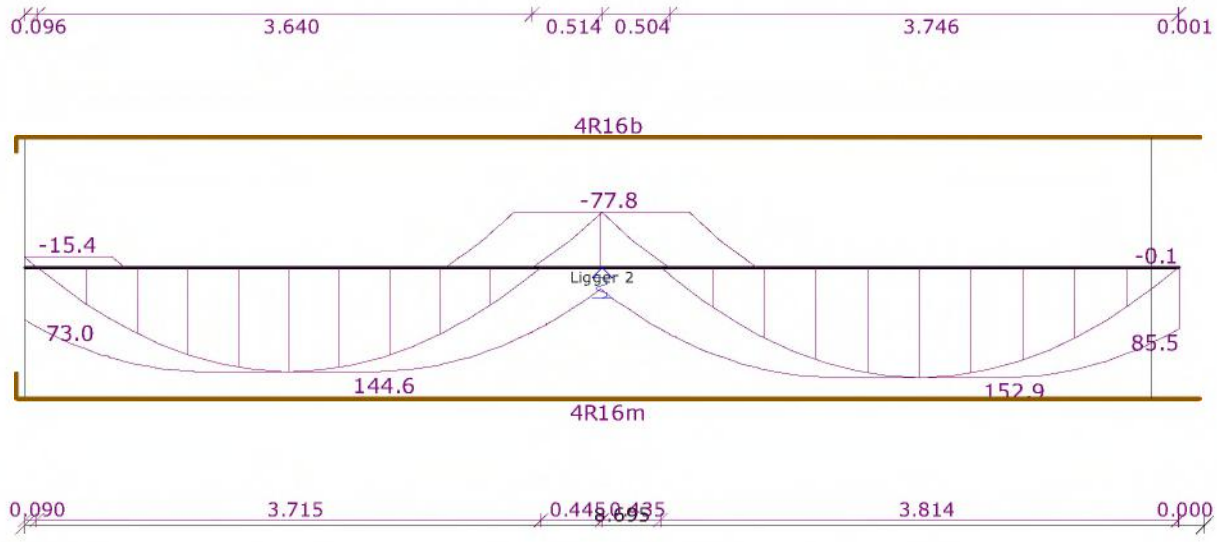
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S19	Rechts	6xR8-200	-0.195	1.005	1.200	68.72	268.06
O6	Links	5xR8-200	1.005	2.005	1.000	91.07	265.55
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING — **Ligger 1**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	a1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 2



LIGGER 2

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 2

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16b(basis)(basis)	-0.065	0.103	4,0D	0.160	0.000	8.300	0.160	8.655	0.000	2,5D	8.823
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 2

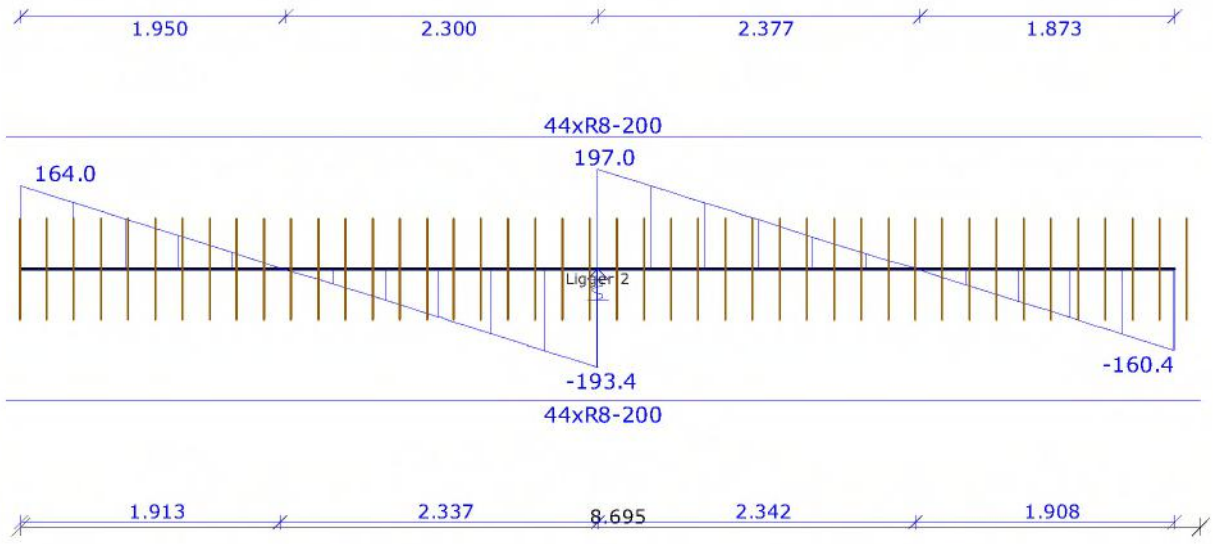
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16m(basis)(basis)	-0.065	0.187	4,0D	0.244	0.000	8.300	0.328	8.655	0.000	2,5D	8.907
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 2

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8v(basis)(basis)	-0.065	Ok	0.200	0.000	8.500	0.200	8.655	Ok	8.720
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 2



LIGGER 2

AFBOUWEN BEUGELWAPENING **Ligger 2**

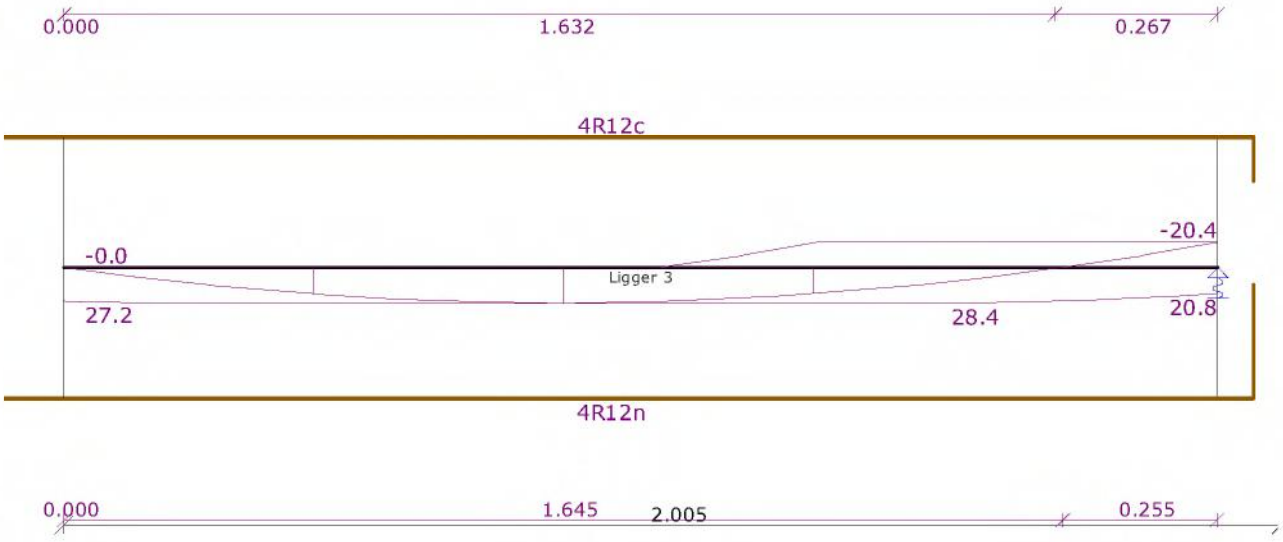
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O29	Rechts	44xR8-200	-0.105	8.695	8.800	196.98	259.56
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING **Ligger 2**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 3



LIGGER 3

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 3

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12c(basis)(basis)	-0.155	0.000	2,5D	0.120	0.000	1.900	0.130	1.959	0.071	4,0D	2.185
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 3

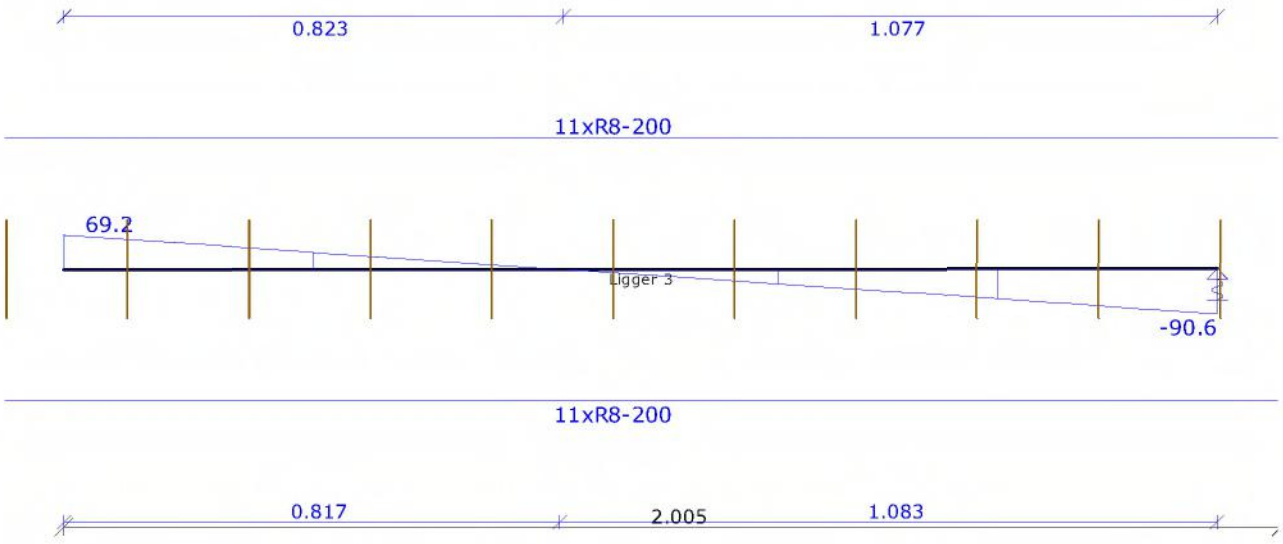
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12n(basis)(basis)	-0.155	0.040	4,0D	0.189	0.000	1.900	0.247	1.959	0.188	4,0D	2.342
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 3

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8u(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	1.900	0.200	1.965	Ok	2.120
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 3



LIGGER 3

AFBOUWEN BEUGELWAPENING — **Ligger 3**

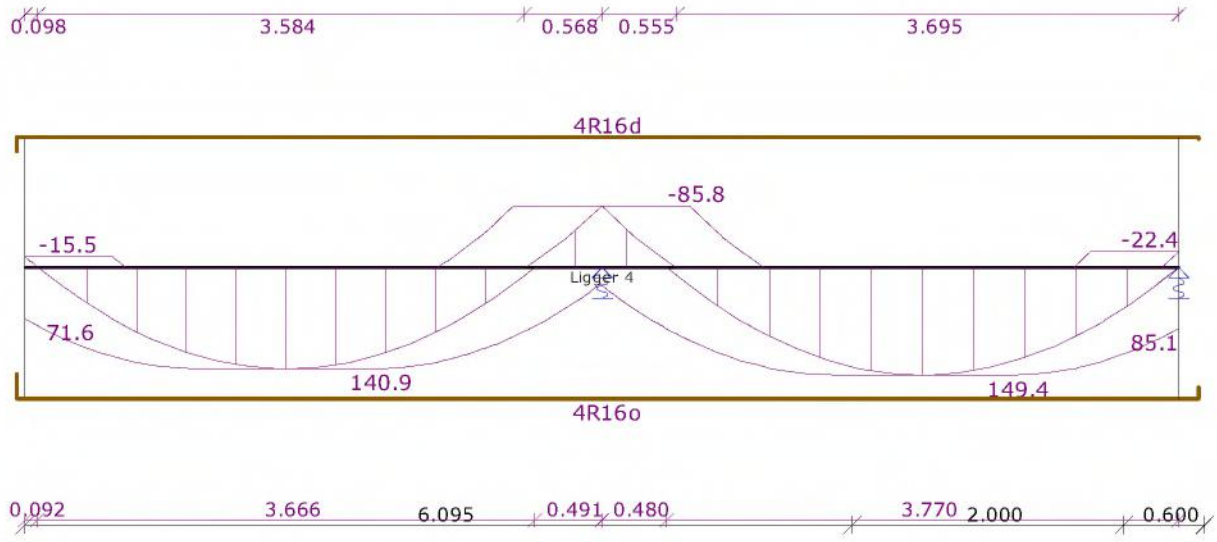
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S19	Rechts	11xR8-200	-0.195	2.005	2.200	90.60	265.55
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING — **Ligger 3**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	a1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 4



LIGGER 4

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 4

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16d(basis)(basis)	-0.065	0.103	4,0D	0.160	0.000	8.500	0.160	8.647	0.013	4,0D	8.828
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 4

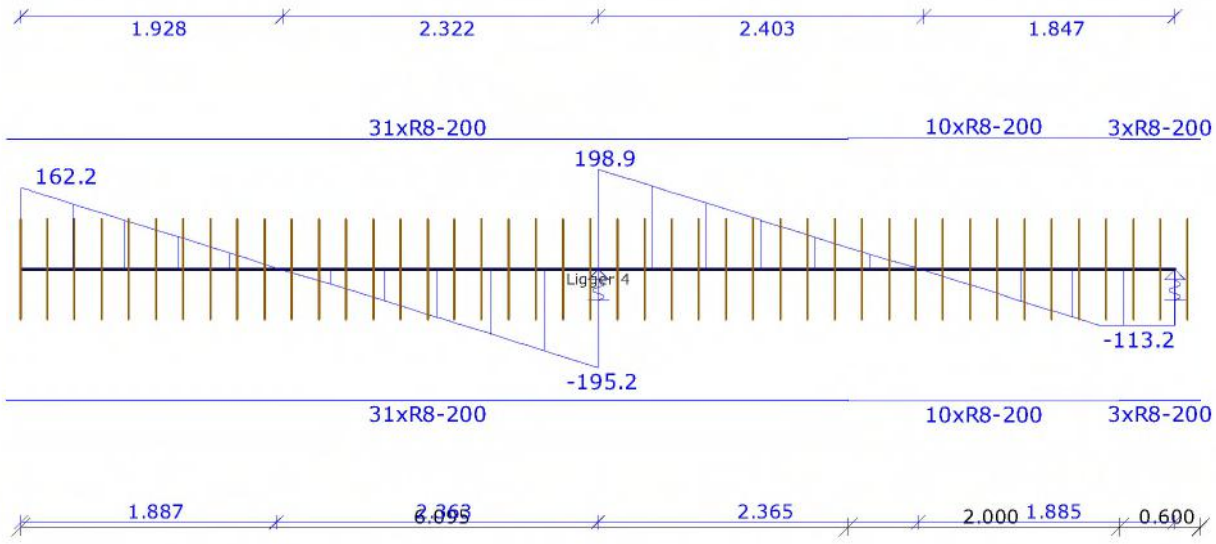
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16o(basis)(basis)	-0.065	0.182	4,0D	0.239	0.000	8.500	0.231	8.647	0.084	4,0D	8.978
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 4

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8v(basis)(basis)	-0.065	Ok	0.200	0.000	8.500	0.200	8.655	Ok	8.720
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 4



LIGGER 4

AFBOUWEN BEUGELWAPENING **Ligger 4**

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O28	Rechts	31xR8-200	-0.105	6.095	6.200	198.90	259.56
O12	Links	10xR8-200	6.095	8.095	2.000	113.18	262.07
O12	Rechts	3xR8-200	8.095	8.695	0.600	113.18	259.56
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING **Ligger 4**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 5

LIGGER 5

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 5

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12e(basis)(basis)	-0.155	0.000	2,5D	0.120	0.000	1.900	0.130	1.959	0.071	4,0D	2.185
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 5

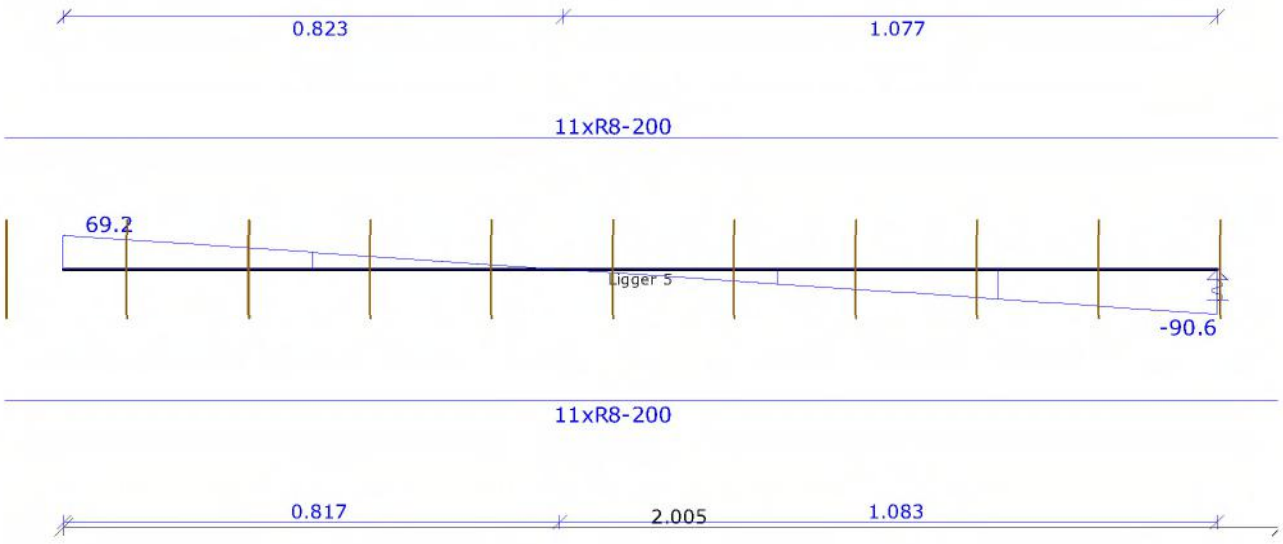
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12n(basis)(basis)	-0.155	0.040	4,0D	0.189	0.000	1.900	0.247	1.959	0.188	4,0D	2.342
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 5

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8u(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	1.900	0.200	1.965	Ok	2.120
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 5



LIGGER 5

AFBOUWEN BEUGELWAPENING — **Ligger 5**

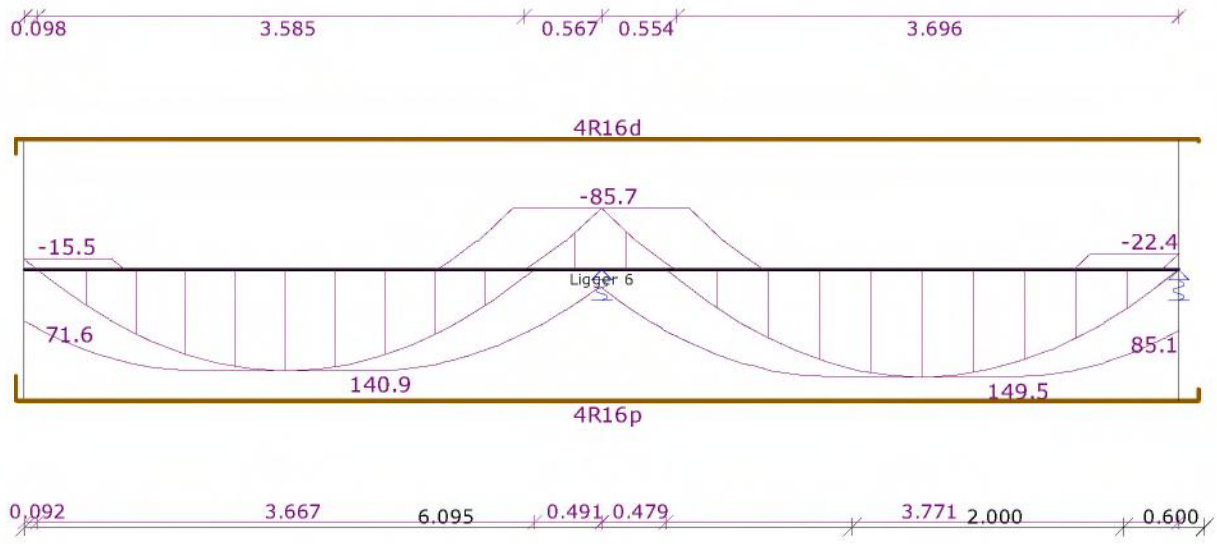
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S19	Rechts	11xR8-200	-0.195	2.005	2.200	90.58	265.55
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING — **Ligger 5**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	a1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 6



LIGGER 6

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 6

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16d(basis)(basis)	-0.065	0.103	4,0D	0.160	0.000	8.500	0.160	8.647	0.013	4,0D	8.828
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 6

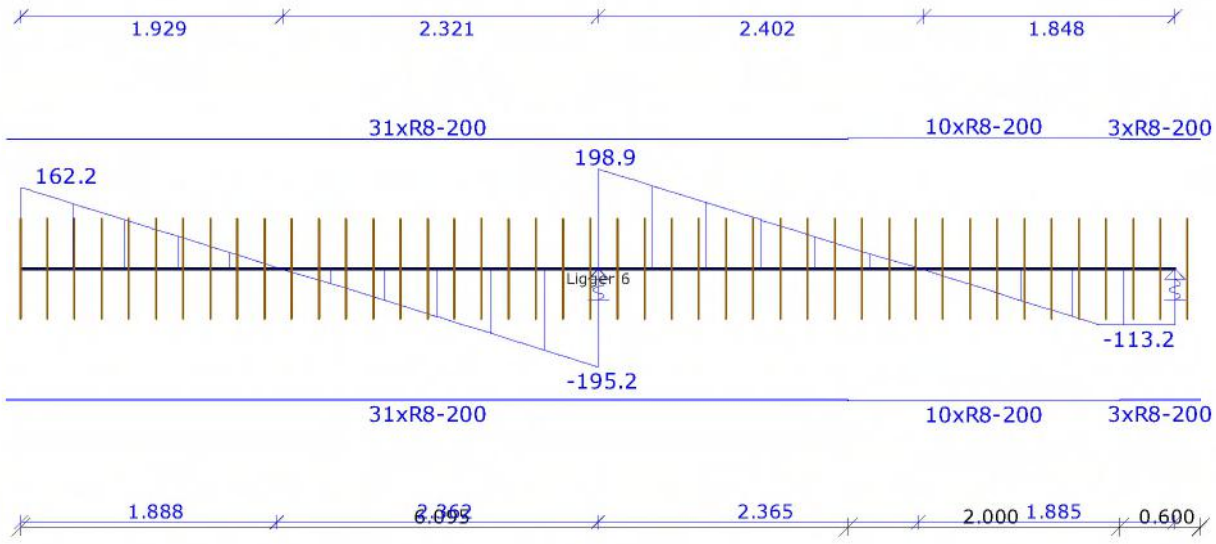
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16p(basis)(basis)	-0.065	0.182	4,0D	0.239	0.000	8.500	0.231	8.647	0.084	4,0D	8.979
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 6

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8v(basis)(basis)	-0.065	Ok	0.200	0.000	8.500	0.200	8.655	Ok	8.720
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 6



LIGGER 6

AFBOUWEN BEUGELWAPENING **Ligger 6**

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O27	Rechts	31xR8-200	-0.105	6.095	6.200	198.87	259.56
O16	Links	10xR8-200	6.095	8.095	2.000	113.21	262.07
O16	Rechts	3xR8-200	8.095	8.695	0.600	113.21	259.56
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING **Ligger 6**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 7

LIGGER 7

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 7

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12f(basis)(basis)	-0.155	0.000	2,5D	0.120	0.000	1.900	0.135	2.035	0.000	2,5D	2.190
4R16g(basis)(basis)	1.740	0.000	2,5D	0.160	1.900	1.900	0.160	1.957	0.103	4,0D	0.320
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 7

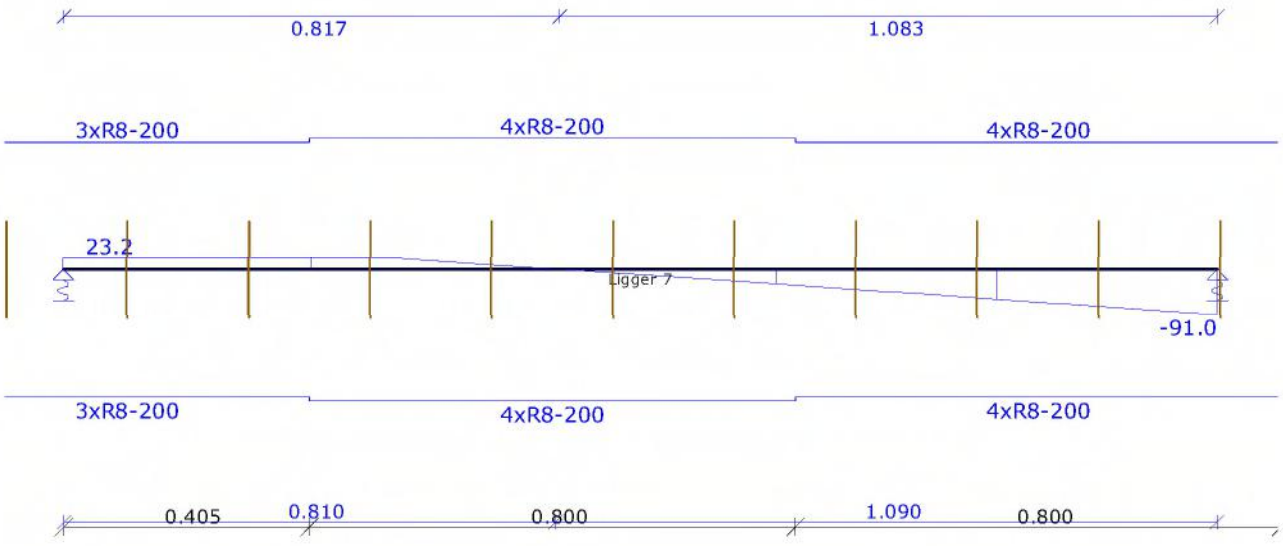
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12q(basis)(basis)	-0.155	0.000	2,5D	0.120	0.000	1.900	0.248	1.959	0.189	4,0D	2.303
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 7

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8u(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	1.900	0.200	1.965	Ok	2.120
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 7



LIGGER 7

AFBOUWEN BEUGELWAPENING **Ligger 7**

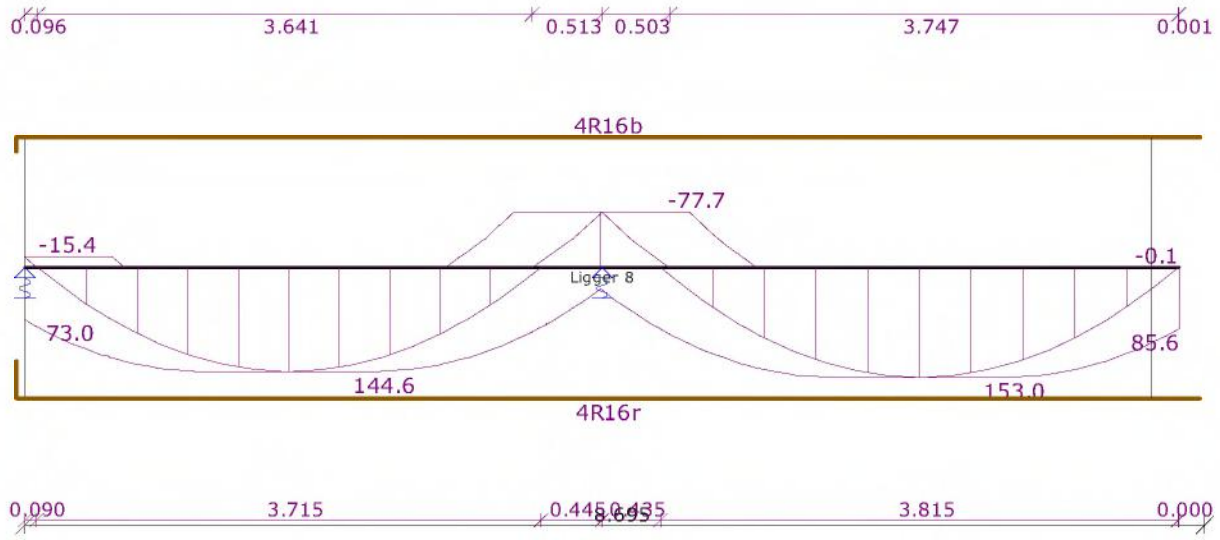
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O17	Links	3xR8-200	-0.195	0.405	0.600	23.25	259.56
O17	Rechts	4xR8-200	0.405	1.205	0.800	45.20	268.06
O18	Links	4xR8-200	1.205	2.005	0.800	91.04	259.56
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING **Ligger 7**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	a1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 8



LIGGER 8

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 8

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16b(basis)(basis)	-0.065	0.103	4,0D	0.160	0.000	8.300	0.160	8.655	0.000	2,5D	8.823
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 8

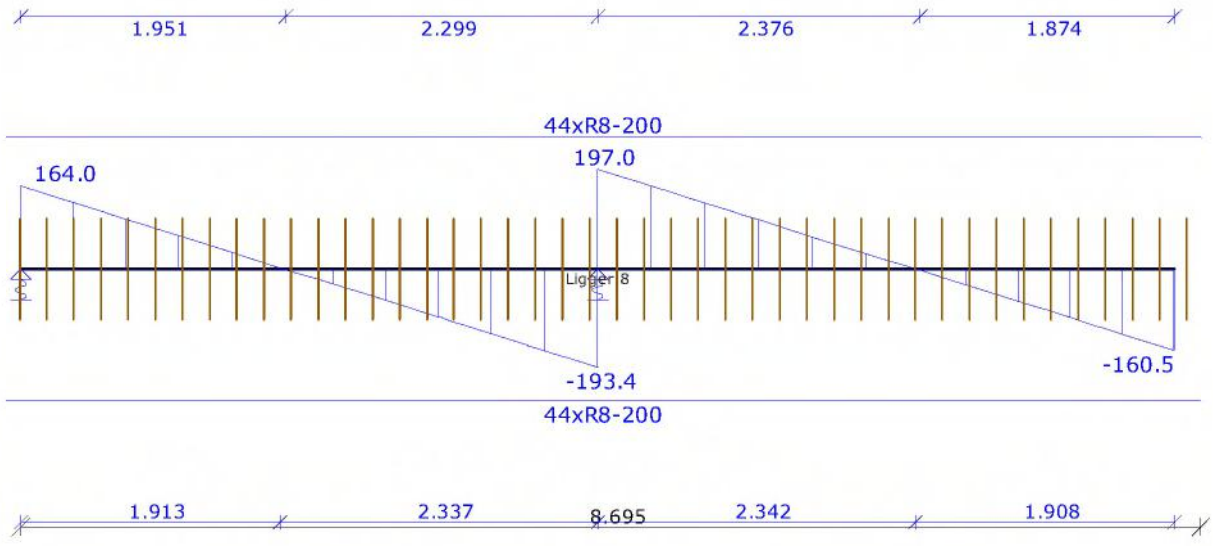
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16r(basis)(basis)	-0.065	0.278	4,0D	0.335	0.000	8.300	0.328	8.655	0.000	2,5D	8.998
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 8

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8v(basis)(basis)	-0.065	Ok	0.200	0.000	8.500	0.200	8.655	Ok	8.720
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 8



LIGGER 8

AFBOUWEN BEUGELWAPENING **Ligger 8**

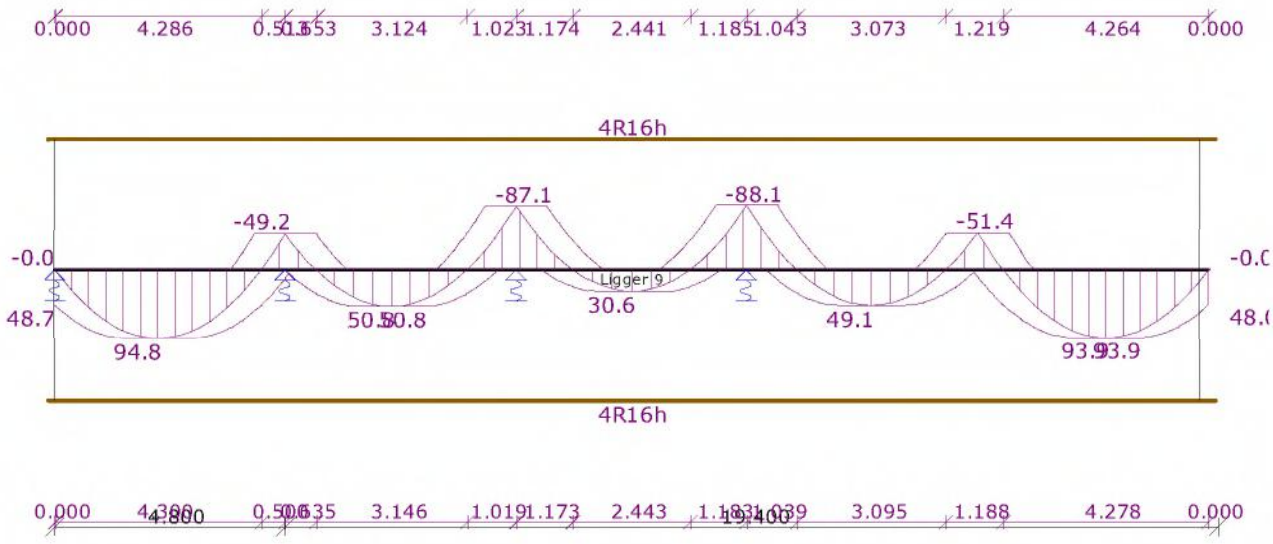
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O19	Rechts	44xR8-200	-0.105	8.695	8.800	196.95	259.56
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING **Ligger 8**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 9



LIGGER 9

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 9

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16h(basis)(basis)	-0.155	0.013	4,0D	0.160	0.000	23.800	0.160	24.155	0.000	2,5D	24.323
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 9

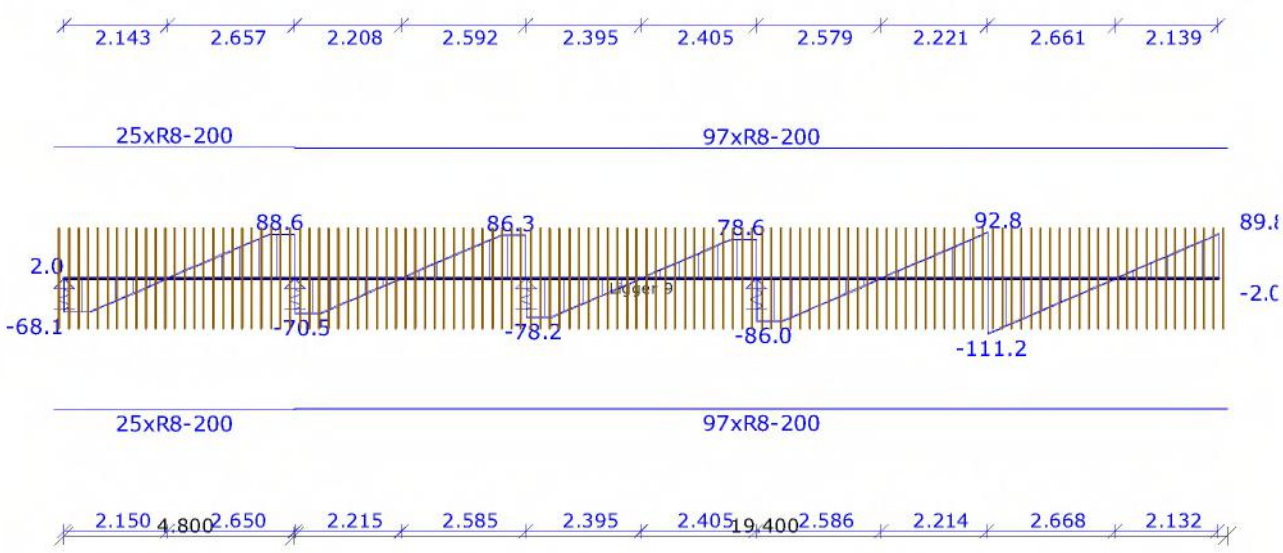
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16h(basis)(basis)	-0.155	0.013	4,0D	0.160	0.000	23.800	0.179	24.155	0.000	2,5D	24.323
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 9

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8w(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	24.000	0.200	24.155	Ok	24.310
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 9



LIGGER 9

AFBOUWEN BEUGELWAPENING **Ligger 9**

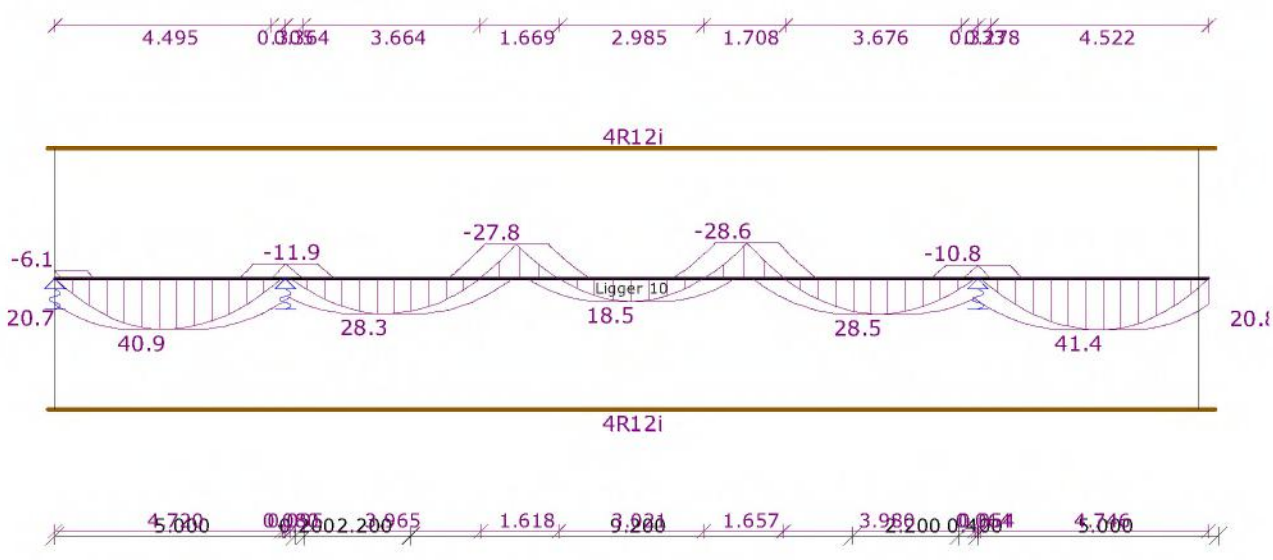
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S4	Links	25xR8-200	-0.200	4.800	5.000	88.62	262.07
S4	Links	97xR8-200	4.800	24.200	19.400	111.19	259.56
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING **Ligger 9**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	c1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 10



LIGGER 10

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 10

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12i(basis)(basis)	-0.155	0.000	2,5D	0.120	0.000	23.800	0.120	24.155	0.000	2,5D	24.310
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 10

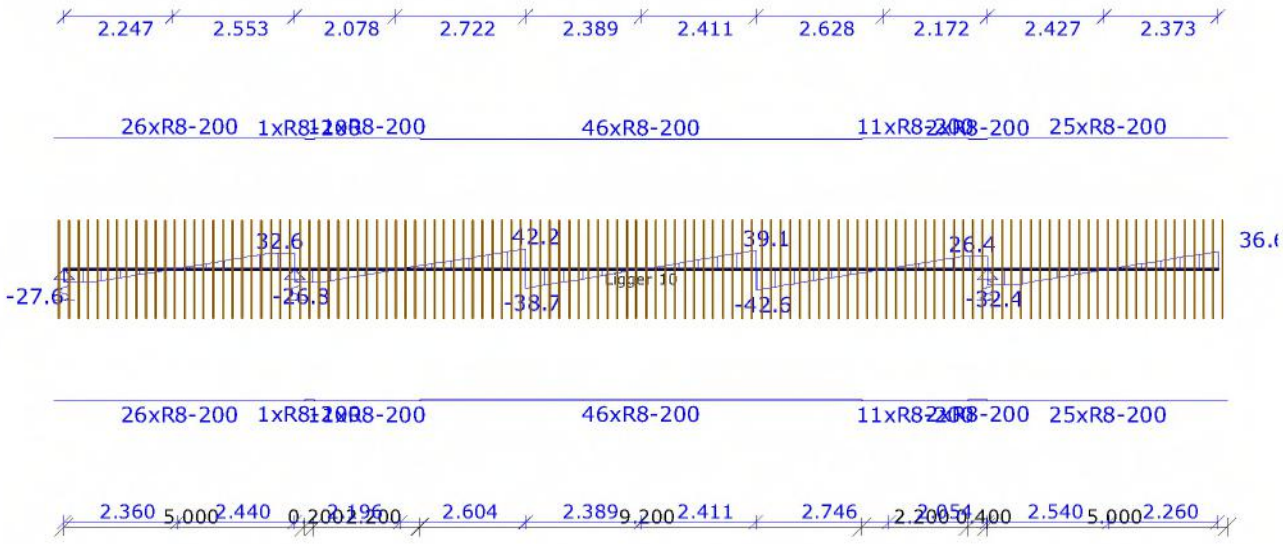
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R12i(basis)(basis)	-0.155	0.000	2,5D	0.120	0.000	23.800	0.120	24.155	0.000	2,5D	24.310
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 10

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8w(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	24.000	0.200	24.155	Ok	24.310
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 10



LIGGER 10

AFBOUWEN BEUGELWAPENING **Ligger 10**

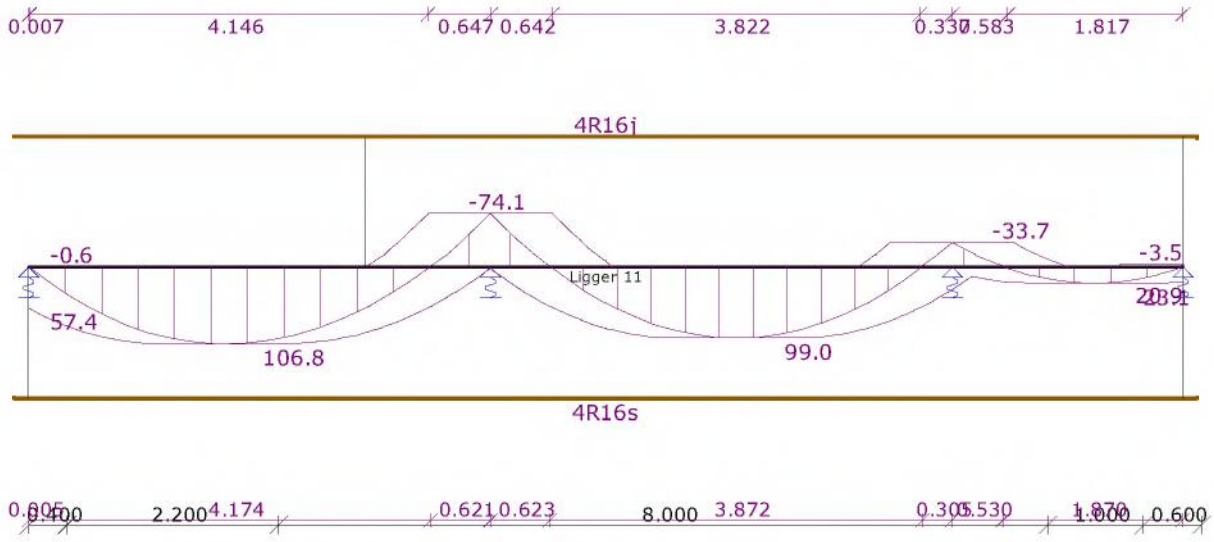
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O8	Links	26xR8-200	-0.200	5.000	5.200	32.59	268.06
O8	Links	1xR8-200	5.000	5.200	0.200	26.80	265.55
O8	Rechts	11xR8-200	5.200	7.400	2.200	26.80	268.06
S9	Links	46xR8-200	7.400	16.600	9.200	42.58	265.55
O20	Links	11xR8-200	16.600	18.800	2.200	26.42	268.06
O20	Rechts	2xR8-200	18.800	19.200	0.400	26.42	265.55
S21	Links	25xR8-200	19.200	24.200	5.000	42.58	268.06
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING **Ligger 10**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	c1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 11



LIGGER 11

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 11

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16j(basis)(basis)	-0.155	0.000	2,5D	0.160	3.500	12.000	0.160	12.147	0.013	4,0D	12.315
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 11

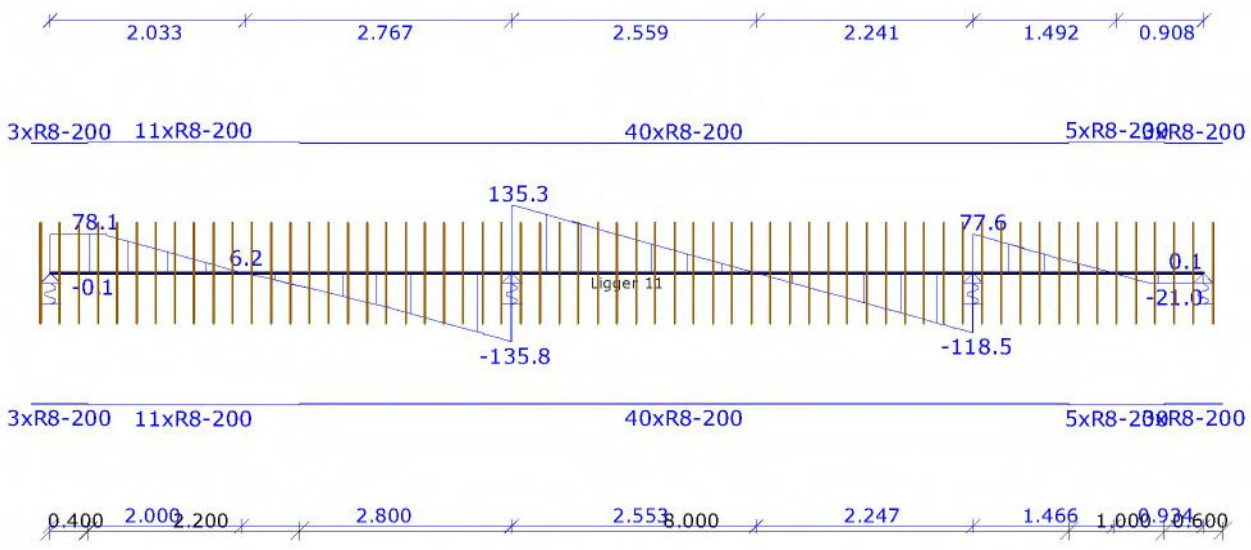
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16s(basis)(basis)	-0.155	0.013	4,0D	0.160	0.000	12.000	0.160	12.147	0.013	4,0D	12.328
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 11

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8x(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	12.000	0.200	12.155	Ok	12.310
R8x(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	12.000	0.200	12.155	Ok	12.310
R8x(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	12.000	0.200	12.155	Ok	12.310
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 11



LIGGER 11

AFBOUWEN BEUGELWAPENING **Ligger 11**

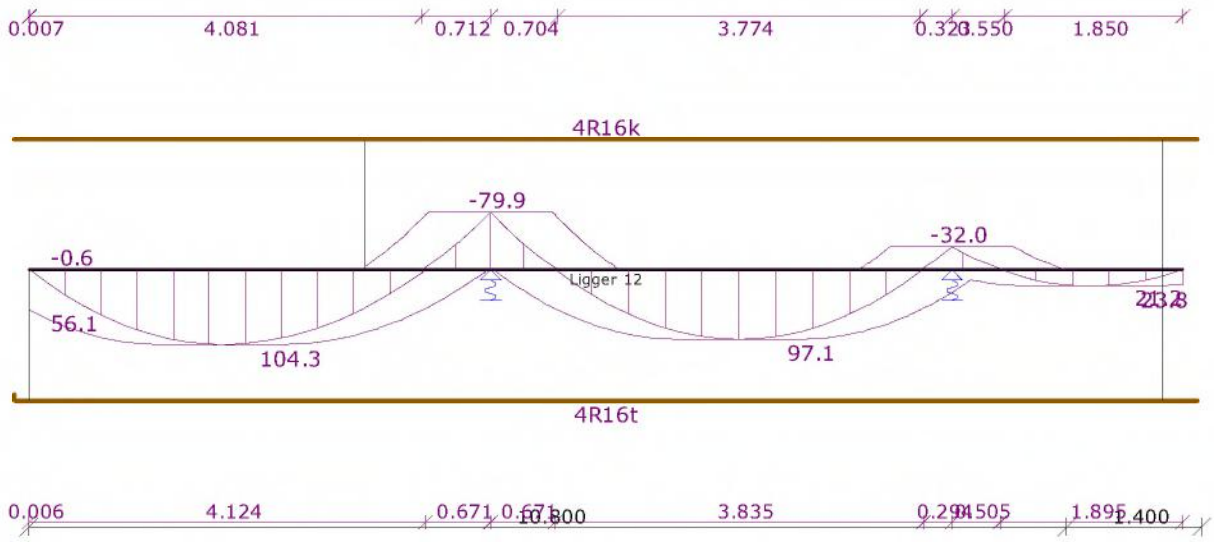
Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
O21	Links	3xR8-200	-0.200	0.400	0.600	78.10	259.56
O21	Rechts	11xR8-200	0.400	2.600	2.200	78.10	262.07
O23	Links	40xR8-200	2.600	10.600	8.000	135.76	259.56
O24	Links	5xR8-200	10.600	11.600	1.000	32.70	262.07
O24	Rechts	3xR8-200	11.600	12.200	0.600	135.76	259.56
-	-	-	m	m	m	kN	kN

AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING **Ligger 11**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. LANGSWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 12



LIGGER 12

AFBOUWEN BOVENWAPENING — Ligger 12

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16k(basis)(basis)	-0.155	0.000	2,5D	0.160	3.500	11.800	0.160	12.155	0.000	2,5D	12.310
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING — Ligger 12

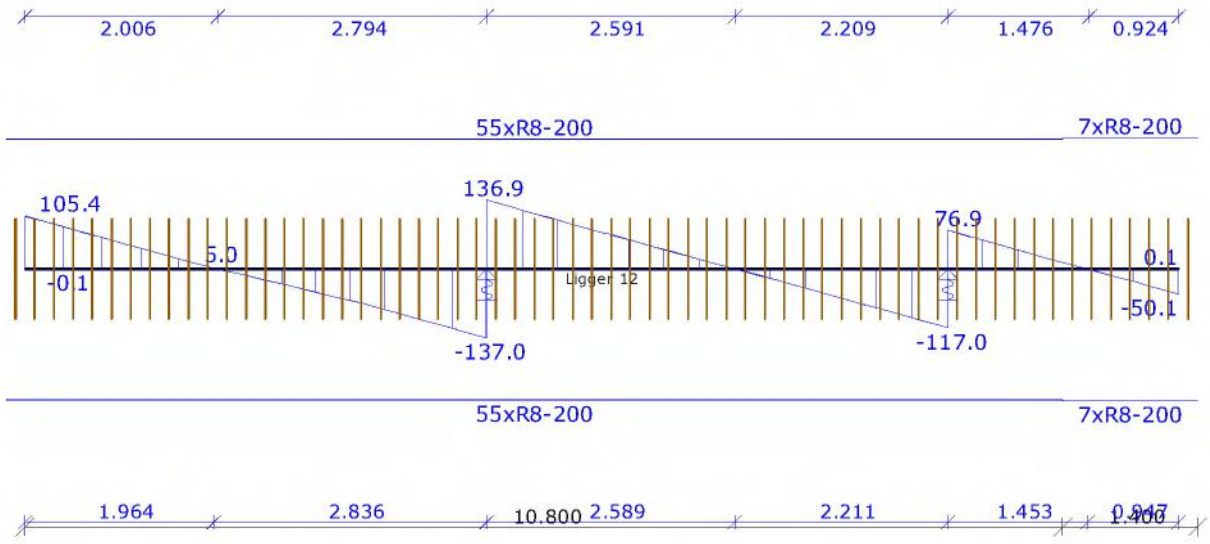
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
4R16t(basis)(basis)	-0.155	0.068	4,0D	0.215	0.000	11.800	0.160	12.155	0.000	2,5D	12.378
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN FLANKWAPENING — Ligger 12

Wapening	Positie	Resultaat	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	Positie	Resultaat	Lengte
R8x(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	12.000	0.200	12.155	Ok	12.310
R8x(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	12.000	0.200	12.155	Ok	12.310
R8x(basis)(basis)	-0.155	Ok	0.200	0.000	12.000	0.200	12.155	Ok	12.310
-	m	-	m	m	m	m	m	-	m

Omschrijving	:
Eenheden	: m, kN, kNm
Bestand	: Fundering shop.mxf

AFB. DWARSKRACHTWAPENING. (AFBOUW) LIGGER 12



LIGGER 12

AFBOUWEN BEUGELWAPENING **Ligger 12**

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
S19	Rechts	55xR8-200	-0.200	10.800	11.000	137.00	259.56
S20	Links	7xR8-200	10.800	12.200	1.400	137.00	262.07
-	-	-	m	m	m	kN	kN

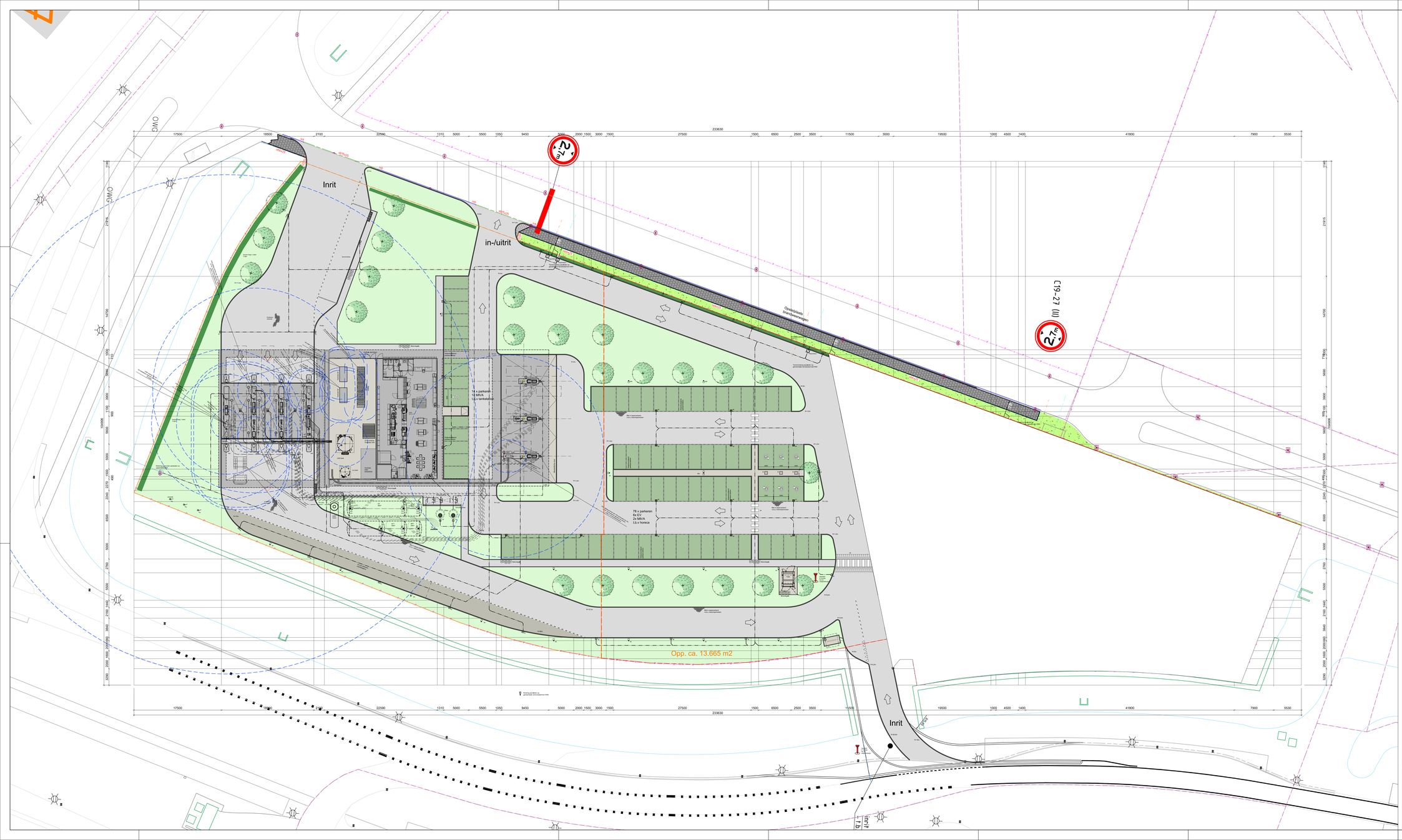
AFBOUWEN HAARSPELDWAPENING **Ligger 12**

Positie	Staven	Oplegg.	Haarspeldlengte	Straal	Totale lengte	Resultaat
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Begin	1R8	y	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
Einde	1R8	b1	0.200	4.0D	0.683	Ok
-	-	-	m	-	m	-

Noot

In dit document zijn gedeeltes onleesbaar gemaakt op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (naam)
- Art. 5.1 lid 2 onderdeel e Woo (telefoonnummer)



REN/VOI

VERKLARING POMP-TANK:

DT	Dieseltank	ondergronds	met een inhoud van 80 m3
HVOT	Dieseltank	ondergronds	met een inhoud van 20 m3
E10T	E20 tank	ondergronds	met een inhoud van 50 m3
S+T	Super + tank	ondergronds	met een inhoud van 30 m3
DPT	Diesel Premium tank	ondergronds	met een inhoud van 20 m3
AdBt	AdBlue tank	ondergronds	met een inhoud van 10 m3

Geocompartimenteerd

Geocompartimenteerd

D	Afgifteslang Diesel
HVO	Afgifteslang HVO
E10	Afgifteslang Euro95
S+	Afgifteslang Super +
DP	Afgifteslang Diesel Premium
H2-350	Afgifteslang H2 350 bar t.b.v. trucks
H2-700	Afgifteslang H2 700 bar t.b.v. personenwagens
HVO40	Afgifteslang HVO 40 ltr./min.
CNG	Afgifteslang CNG
AdB	Afgifteslang AdBlue
LNG	Afgifteslang LNG
ad	Aansluitpunt dampretour
kl+sp	Meetpunt kathodische bescherming + Aardpunt tankwagen
ovb	Overvulbeveiliger
sch	Schacht
tmh	Tankinvasumeting
TO	Tankontluchting
VP	Vulpuntenbak
VPA	Vulpuntenbak AdBlue

VERKLARING KABELS & LEIDINGEN:

	Dampretour stage II
	Dampretour stage II
	Onbuchtingsbeveling
	Vulleiding AdBlue
	Vulleiding
	Zuigleiding

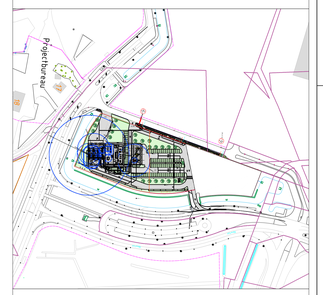
VERKLARING WATERAFVOER:

cp	Controlepot
gf	Afvoergoot aangesloten op olie- en benzineafscheider
hwa	Hemelwaterafvoer
nm	Niveaumeetsysteem obas
ob	Olie- en benzineafscheider 6 L/s + slibvangput 1200 L
plp	Pellput aangesloten op olie- en benzineafscheider
rg	Regenwaterput aangesloten op olie- en benzineafscheider
tk	Trottoirkolk
	HDPE leidingwerk
	HWA PVC leidingwerk
	VWA PVC leidingwerk

VERKLARING TERREININRICHTING:

ab	Aanrijdbeveiliging
arb	Aanrijdbeveiliging beton
bkk	Betonrabbenkeuken
cam	Camera
kT	Kassa/pinnende betaalautomaat
lk	Luifelkolom
lm	Lichtmast 8 meter hoog
ns	Noodstop
OPT	Betaalautomaat
pli	Poederblusser
PR	Prijsenbord
sb	Schrikblok
lm	Lichtmast
dm	Dubbele lichtmast
TR	Technieksunnte
ht	Haaienbanden
zp	Zebrapad
ld	Laadpaal/ Bv laden elektrische voertuigen
tra	Trafo
sch	Schacht
vm	Vluggermast 8 meter
TT	Totem
P9	Poederblusser met een inhoud van 9 kg

1	Pompnummering
	Erfgrens
	Inrichtingsgrens tankstation



Kadastrale situatie

Kadastrale gemeente: Almelo

Sectie: O

Nummer: 1627

Schaal: 1:2000

VERGUNNING

Datum wijziging: D			
Datum wijziging: C			
Datum wijziging: B			
Datum wijziging: A			

Project:
EG Almelo XL park
Newton Almelo

Onderwerp:
Layout terrein
Definitief ontwerp
-

Getekend: [redacted]
Datum: 25-04-2024
Afdeling: CTP
Project: [redacted]

Werknummer: 553630
Blad: DO-B101
Formaat: 1609x841
Schaal: 1:200

ContrAll
Kleine Fluitersweg 253
Postbus 525
7300 AM APELDOORN
Tel.: 055 - 5781350
Fax: 055 - 5781351

File: 20180501 Directory: P:\Projecten 2018

Copyright ContrAll projektmatige B.V. Apeldoorn

in-/uitrit

14 x parkeren
1x MIVA
t.b.v tankstation

78 x parkeren
6x EV
2x MIVA
t.b.v horeca

3x kort parkeren
vrachtwagens

Bbk in keperverband
m.b.v. bisschopsmutsen

Terreinverharing aansluiten op gemeentelijk hemelwaterriool HWA

Riolering gebouwen aansluiten op oppervlaktewater

beuken haag 1 meter
3 rijen

Betontegels

Waterdoorlatend parkeervlakken

Vloeistofdichte vloer

Dubbele vluchtdeur

Vluchtdeur

Luifel

Tankniveaumeting

Vet-afscheider

Peilbuis

Trottoirkolk

Inspectieput

Tankinrichting

Vulpunt

Ontluchting

Pompput

Tankput

Tankniveau

Overvulbeveiliging

Aardpunt kathodische bescherming

Tankput

Tankput

Tankput

in-/uitrit

14 x parkeren
1x MIVA
t.b.v tankstation

Vloeistofdichte vloer

Dubbele vluchtdeur

Vluchtdeur

Belontegels

Waterdoorlatend parkeervlakken

Toetsenkluis

Technisch H2

Technisch H2

H2-buffer 3,5 meter, 500 liter, 1000 bar tot kwetsbare objecten binnen 8m straal

H2-buffer 4,5 meter, 1000 liter, 1000 bar tot kwetsbare objecten binnen 8m straal

H2-buffer 3,5 meter, 500 liter, 1000 bar tot kwetsbare objecten binnen 8m straal

LNG-slipunit 10 mtr. tot kwetsbare objecten binnen straal R12/2000

LNG-slipunit 10 mtr. tot kwetsbare objecten binnen straal R12/2000

LNG-slipunit 10 mtr. tot kwetsbare objecten binnen straal R12/2000

LNG-slipunit 10 mtr. tot kwetsbare objecten binnen straal R12/2000

LNG tank

12 ft container Techniek LNG

Techniek CNG 3000x6000

Lin tank

shop 280,40 m²

Toilet

Toilet

Toilet

in-/uitrit

14 x parkeren
1x MIVA
t.b.v tankstation

78 x parkeren
6x EV
2x MIVA
t.b.v horeca

VERGUNNING

REN:VOOI

VERKLARING POMP-TANK:

DT	Dieseltank	ondergronds	met een inhoud van 80 m3 } Gecompartimenteerd
HVOT	Dieseltank	ondergronds	met een inhoud van 20 m3
E10T	E20 tank	ondergronds	met een inhoud van 50 m3
S+T	Super + tank	ondergronds	met een inhoud van 30 m3 } Gecompartimenteerd
DPT	DieselPremium tank	ondergronds	met een inhoud van 20 m3
AdB	Adblue tank	ondergronds	met een inhoud van 10 m3

D	Afgiftesiang Diesel
HVO	Afgiftesiang HVO
E10	Afgiftesiang Euro95
S+	Afgiftesiang Super +
DP	Afgiftesiang Diesel Premium
H2-350	Afgiftesiang H2 350 bar t.b.v. trucks
H2-700	Afgiftesiang H2 700 bar t.b.v. personenwagens
HVO40	Afgiftesiang HVO 40 ltr./min.
CNG	Afgiftesiang CNG
AdB	Afgiftesiang AdBlue
LNG	Afgiftesiang LNG
ad	Aansluitpunt dampretour
kb+ap	Meetpunt kathodische bescherming + Aardpunt tankwagen
ovb	Overvulbeveiliger
sch	Schacht
tnm	Tankniveaumeting
TO	Tankonluchting
VP	Vulpuntenbak
VPA	Vulpuntenbak AdBlue

VERKLARING KABELS & LEIDINGEN:

	Dampretour stage I
	Dampretour stage II
	Ontluchtingsleiding
	Persleiding AdBlue
	Vulleiding
	Zuigleiding

VERKLARING WATERAFVOER:

cp	Controlekput
gf	Afvoergoot aangesloten op olie- en benzineafscheider
hwa	Hemelwaterafvoer
nm	Niveaumeetsysteem obas
ob	Olie- en benzineafscheider 6 L/s + slibvangput 1200 L
plp	Pelput aangesloten op olie- en benzineafscheider
sk	Straatkolk aangesloten op olie- en benzineafscheider
tk	Trottoirkolk
	HDPE leidingwerk
	HWA PVC leidingwerk
	VWA PVC leidingwerk

VERKLARING TERREININRICHTING:

ab	Aanrijdbeveiliging
arb	Aanrijdbeveiliging beton
bkk	Betonkilkverkeren
cam	Camera
DIT	Geïntegreerde betaalautomaat
k_	Luifelkolom
lm	Lichtmast 8 meter hoog
ns	Noodstop
OPT	Betaalautomaat
p6	Poederblusser
PR	Prijsrobord
sb	Schrikblok
tm	Lichtmast
dm	Dubbele lichtmast
TR	Technieruimte
ht	Haaientanden
zp	Zebrapad
lp	Laadpaal 8w laden elektrische voertuigen
tra	Trafo
sch	Schacht
vm	Vlaggenmast 8 meter
TT	Totem
P9	Poederblusser met een inhoud van 9 kg

1 Pompnummering

Erfgrens

Inrichtingsgrens tankstation

Projectbureau

Kadastrale situatie

Kadastrale gemeente: Almelo
Sectie: O
Nummer: 1627
Schaal: 1:2000

Datum wijziging D			
Datum wijziging C			
Datum wijziging B			
Datum wijziging A			

Project:
EG Almelo XL park
Newton Almelo

Onderwerp:
Layout terrein
Veiligheidscontouren CNG
-

Getekend:
Datum: 25-04-2024
Afdeling: CTP
Project#:

Werknummer: 553630
Blad: DO-B105
Formaat: 1399x841
Schaal: 1:100

ContrAll
Kleine Fluitersweg 253
Postbus 525
7300 AM APELDOORN
Tel.: 055 - 5781350
Fax: 055 - 5781351

File: 20180501 Directory: P:\Projecten 2018
Copyright ContrAll projektrealisatie B.V., Apeldoorn

in-/uitrit

2150

6871

ob6x20

Inspectieput

Terreinverharing aansluiten op gemeentelijk hemelwaterriool HWA

beuken haag 1 meter 3 rijen

R=17,5m

bevoorrading

H-blinkers antraciet

R=5m

H2 buffer 1,5 meter 1000 bar op trailer, opstelplaats voor 1 trailer

H2 buffer 4,5 meter 1000 bar op trailer, opstelplaats voor 3 trailers

H2 buffer 3,5 meter 1000 bar op trailer, opstelplaats voor 2 trailers

H2 buffer 1,5 meter 1000 bar op trailer, opstelplaats voor 1 trailer

Betontegels

Dubbele vluchtdeur

Vloeistofdichte vloer

Waterdoorlatend parkeervakken

Techniek H2

Techniek H2

Trafo opslag

shop 385,43 m²

14 x parkeren
1x MIVA
t.b.v tankstation

R=3m

R=1m

R=4m

E10/D/S+/DP

CNG 4xab

Bkk in kepervarbend m.b.v. bieschopsmuisen

Waterdoorlatend parkeervakken

R=1,5m

Luifel

Vloeistofdichte vloer

78 x parkeren
6x EV
2x MIVA
t.b.v horeca

Projectbureau

Rioolering gebouwen aansluiten op oppervlaktewater

windzak

H-blinkers antraciet

Op antennemast 4,5 meter hoog

Op antennemast 6 meter hoog

R=10m

R=3,6m

AdBT 10m3

Fietsenstalling

Vet-afscheider

Obas

DT 60m³

HVOT 20m³

E10T 50m³

S+T 50m³

DPT 50m³

TO

Bkk in kepervarbend m.b.v. bieschopsmuisen

3x KGT parkeren vrachtwagens

R=56m

R=10,1m

LNG tank

Lin tank

12 ft container Techniek LNG

Techniek CNG 3000x6000

Goot

VP Luifel

Kadastrale situatie

Kadastrale gemeente: Almelo

Sectie: O

Nummer: 1627

Schaal: 1:2000

VERGUNNING

RENVOOI

VERKLARING POMP-TANK:

DT	Dieseltank	ondergronds	met een inhoud van 80 m3 } Gecompartimenteerd
HVOT	Dieseltank	ondergronds	met een inhoud van 20 m3
E10T	E20 tank	ondergronds	met een inhoud van 50 m3
S+T	Super + tank	ondergronds	met een inhoud van 30 m3 } Gecompartimenteerd
DPT	DieselPremium tank	ondergronds	met een inhoud van 20 m3
AdB	Adblue tank	ondergronds	met een inhoud van 10 m3

D	Afgiftesiang Diesel
HVO	Afgiftesiang HVO
E10	Afgiftesiang Euro95
S+	Afgiftesiang Super +
DP	Afgiftesiang Diesel Premium
H2-350	Afgiftesiang H2 350 bar t.b.v. trucks
H2-700	Afgiftesiang H2 700 bar t.b.v. personenwagens
HVO40	Afgiftesiang HVO 40 ltr./min.
CNG	Afgiftesiang CNG
AdB	Afgiftesiang AdBlue
LNG	Afgiftesiang LNG

ad	Aansluitpunt dampretour
kb+ap	Meetpunt kathodische bescherming + Aardpunt tankwagen
ovb	Overvulbeveiliger
sch	Schacht
tnm	Tankniveaumeting
TO	Tankontluchting
VP	Vulpuntenbak
VPA	Vulpuntenbak AdBlue

VERKLARING KABELS & LEIDINGEN:

	Dampretour stage I
	Dampretour stage II
	Ontluchtingsleiding
	Persleiding AdBlue
	Vulleiding
	Zuigleiding

VERKLARING WATERAFVOER:

cp	Controlkput
gf	Afvoergoot aangesloten op olie- en benzineafscheider
hwa	Hemelwaterafvoer
nm	Niveaumeetsysteem obas
ob	Olie- en benzineafscheider 6 L/s + slibvanguut 1200 L
plp	Pellput aangesloten op olie- en benzineafscheider
sk	Straatkolk aangesloten op olie- en benzineafscheider
tk	Trottoirkolk
	HDPE leidingwerk
	HWA PVC leidingwerk
	VWA PVC leidingwerk

VERKLARING TERREININRICHTING:

ab	Aanrijdbeveiliging
arb	Aanrijdbeveiliging beton
bkk	Betonrabbinkelen
cam	Camera
DIT	Geïntegreerde betaalautomaat
IL	Luifelkolom
lm	Lichtmast 8 meter hoog
ns	Noodstop
OPT	Betaalautomaat
p6	Poederblusser
PK	Prijzenbord
sb	Schrikblok
tm	Lichtmast
dm	Dubbele lichtmast
TR	Technieruimte
ht	Haaientanden
zp	Zebrapad
lp	Laadpaal 8sv laden elektrische voertuigen
tra	Trafo
sch	Schacht
vm	Vlaggenmast 8 meter
TT	Totem
P9	Poederblusser met een inhoud van 9 kg

1 Pompnummering

Erfgrens

Inrichtingsgrens tankstation

Datum wijziging D		
Datum wijziging C		
Datum wijziging B		
Datum wijziging A		

Project:
EG Almelo XL park
Newton Almelo

Onderwerp:
Layout terrein
Veiligheidscontouren H2
-

Getekend
Datum : 25-04-2024
Afdeling CTP
Project

Werknummer: 553630
Blad: DO-B106
Formaat: 1399x841
Schaal: 1:100

ContrAll

Kleine Fluitersweg 253
Postbus 525
7300 AM APELDOORN
Tel.: 055 - 5781350
Fax: 055 - 5781351

File: 20180901 Directory: P:\Projecten 2018

Copyright ContrAll projektmaatsatie B.V. Apeldoorn.

Poederblusser 9kg

Noodstop

Vluchtuitgang

Temperatuurdetectie

Gasdetectie

H-klinkers antraciet

R=5m

H2 opslag 2 stuk, tot 450 bar tot airpoints en kwetsbare objecten binnen inrichting

tk

Betontegels

Dubbele vluchtdeur

P.g.

H2 buffer, 3.5 meter, tot 1000 bar tot kwetsbare objecten binnen inrichting

arb

Vloeistofdichte vloer

CNG

k. + hwa

Adb-D130-HVO130-HVO40

sk/o

LNGVP

LINVP

NS

VP

Luifel

Goot

Techniek H2

H2 flessen opslag

shop 285,43 m²

lm

Waterdoorlatend parkeervlakken

14 x parkeren
1x MIVA
t.b.v tankstation

3500

R=1m

R=4m

E10/D/S+/DP

OPT

12 ft container Techniek LNG

LNG tank

Lin tank

Techniek CNG 3000x6000

Vluchtdeur

Vloeistofdichte vloer

Luifel

R=1.5m

Fietsenstalling

R=3,6m

sch

AdBT 10m3

DT 80m³

HVOT 20m³

E10T 50m³

S+T 50m³

DPT 50m³

plp

ovb

tnm

Vet-afscheider

Obas

cp

TO

R=10m

R=3m

Bkk in keperverband m.b.v. beschopsmufsen

3x kort parkeren vrachtwagens

sk

Projectbureau

Kadastrale situatie

Kadastrale gemeente: Almelo
Sectie: O
Nummer: 1627
Schaal: 1:2000

VERGUNNING

Datum wijziging D			
Datum wijziging C			
Datum wijziging B			
Datum wijziging A			

Project:
EG Almelo XL park
Newton Almelo

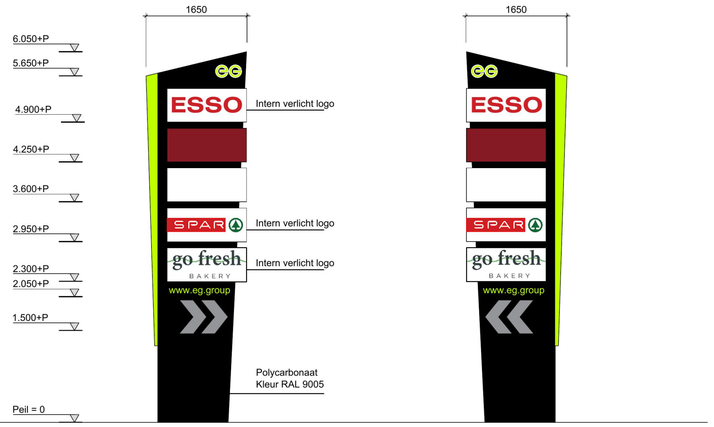
Onderwerp:
Layout terrein
Veiligheidsvoorzieningen
-

Getekend:
Datum: 25-04-2024
Afdeling: CTP
Project:

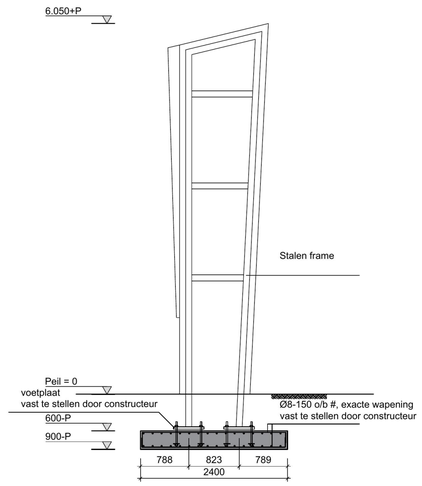
WerkAnummer: 553630
Blad: DO-B107
Formaat: A0
Schaal: -

ContrAll
Kleine Fluitersweg 253
Postbus 525
7300 AM APELDOORN
Tel.: 055 - 5781350
Fax: 055 - 5781351

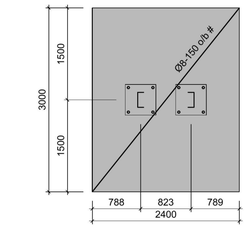
File: 20180501 Directory: P:\Projecten 2018
Copyright ContrAll projektrealisatie B.V. Apeldoorn



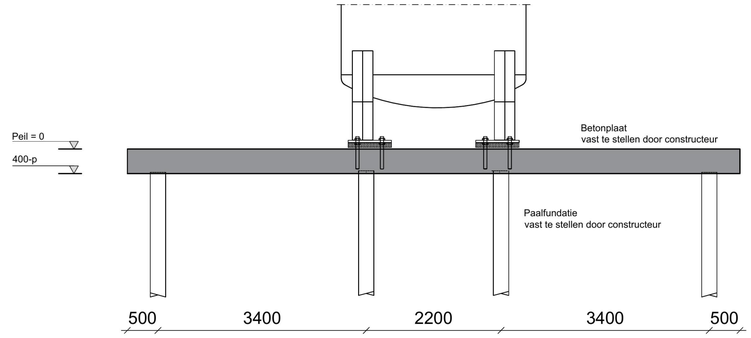
TOTEM



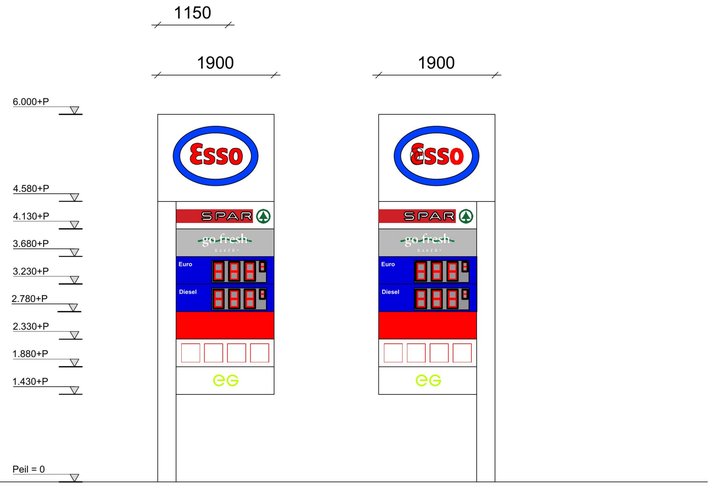
Doorsnede 1:50



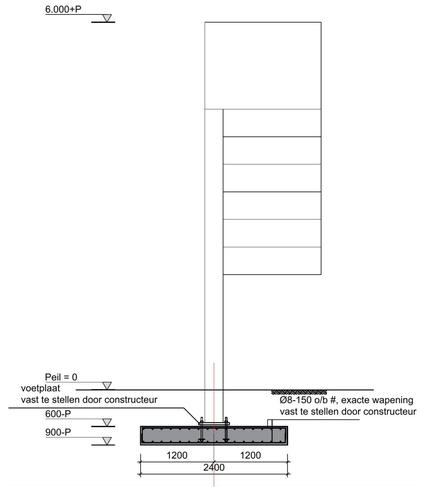
Bovenaanzicht fundatie 1:50



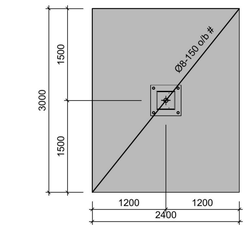
PRINCIPEDOORSNEDE FUNDATIE LNG TANK



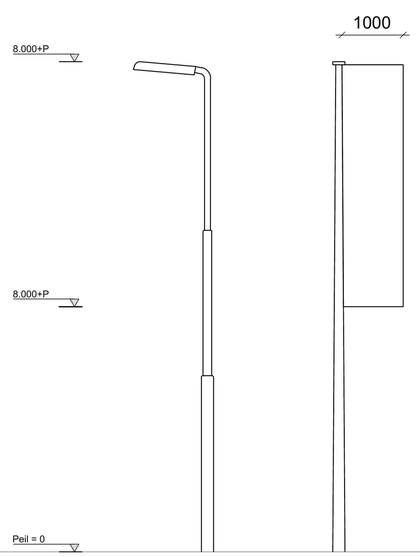
PRIJZENBORD



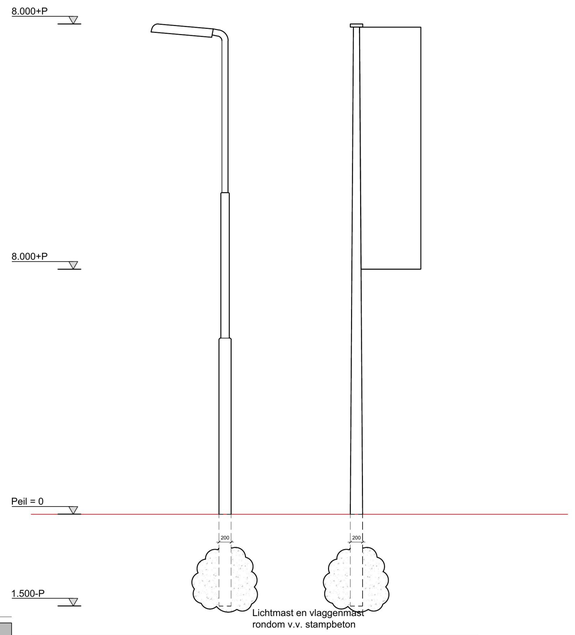
Doorsnede 1:50



Bovenaanzicht fundatie 1:50



VLAGGENMAST EN LICHTMASTEN



Doorsnede 1:50

VERGUNNING

Datum wijziging D			
Datum wijziging C			
Datum wijziging B			
Datum wijziging A			

Project:
EG Almelo XL park
Newton Almelo

Onderwerp:
Principe tekening
Fundaties reclameborden, lichtmasten,
vlaggenmasten en LNG tank

Getekend	: S.1.2e
Datum	: 25-04-2024
Afdeling	: CTP
Projectl.	: S.1.2e

Werknummer: 553630	Blad: DO-B301
Formaat: A1	Schaal: 1:100

ContrAll
Kleine Fluitersweg 253
Postbus 525
7300 AM APELDOORN
Tel.: 055 - 5781350
Fax: 055 - 5781351

File: 20180501 Directory: P:\Projecten 2018
Copyright ContrAll projektrealisatie B.V. Apeldoorn

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Beschrijving	Pagina('s)
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1

Postbus 525
7300 AM Apeldoorn
Kleine Fluitersweg 253
7316 MX Apeldoorn
T 055 578 13 50
F 055 578 13 51
info@contrall.nl

MEMO

Apeldoorn, 12 juni 2022

Opgesteld: [redacted]

Kenmerk: 553630_20220612_OV_tankstation_aanvullingen

Betreft: Aanvullingen Omgevingsvergunning EG Tankstation Almelo

Naar aanleiding van het verzoek voor aanvullingen van 19 april jl. ontvangt u bijgaand het overzicht van de ontbrekende gegevens en de aanvullingen met toelichting.

1. Voor het onderdeel 'Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen' Wij hebben de aanvraag getoetst aan de daarvoor geldende indieningsvereisten, zoals deze zijn opgenomen in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor). De conclusie is dat de verstrekte gegevens en bescheiden onvoldoende zijn voor de beoordeling van de aanvraag of voor de voorbereiding van de beschikking
De aanvrager in de gelegenheid te stellen om de aanvraag aan te vullen met de volgende gegevens: - De tekening met kenmerk 8646 moet worden aangepast op basis van de werkelijke opslagconfiguratie van waterstof (Adviespunt 1 brandweer, 24 februari 2023)
Reactie aanvulling 1: . De terreintekeningen van Contrall zijn hierin leidend.

2. Vanuit stedenbouw is de opmerking gemaakt dat het groenplan ontbreekt. Deze graag aanleveren.
Reactie aanvulling 2: Zie bijgevoegd het meest actuele groenplan

3. Constructief geef onze constructeur aan:
De aanvraag voldoet niet aan de gestelde voorschriften om uw aanvraag omgevingsvergunning te kunnen toetsen. Daarom vragen wij u de volgende ontbrekende gegevens in te dienen:

- Een beschouwing van de draagkracht dan wel een globaal grondonderzoek waaruit de draagkracht van de ondergrond blijkt (zie NEN 9997-1 voor de eisen ten aanzien van een dergelijk onderzoek)
- Opmerking: In de berekening (4 mei 2022) wordt verwezen naar tekeningen die niet (meer) zijn ingediend. Is de berekening nog wel actueel?

Reactie aanvulling 3: Zie bijgevoegd de sonderingen en fundatieadviezen. Daarnaast is de constructie berekening zodanig aangepast dat er wordt verwezen naar de juiste documenten.

4. Graag werken met een tekeningenlijst (document lijst) waaruit blijkt welk document actueel is en behoort tot de aanvraag. Tevens graag de documenten voorzien van duidelijke benaming. Op de door u ingediende wijze is onoverzichtelijk en onbegrijpelijk. Hierdoor moet een ieder onnodig zoeken naar een document.
Graag verduidelijken de benaming van tekeningen. Zo is het ook handig om voor bijvoorbeeld de inrit aanvraag een situatie tekening te hebben die alleen voor de inrit aanvraag is. Met dan ook de benaming 'situatie inrit aanvraag'. (even als voorbeeld). Dit voorkomt een hoop zoekwerk/fouten. Idem voor brandveiligheid etc etc.
Reactie aanvulling 4: Zie bijgevoegd een documentenlijst.

5. Bouwkundig ontbreekt de uitwerking van het bouwbesluit. Ik kom in de aanvraag niet tegen hoe de ventilatie wordt, wat de isolatiewaarden zijn, bouwkundige plattegronden ontbreken, toegankelijkheidssector, benaming conform bouwbesluit etc etc. Vluchtveiligheid is wel naar gekeken maar niet uitgewerkt in een bouwkundige plattegrond. Bouwkundige plattegrond ontbreekt. Hierover heb ik de gemachtigde gebeld. Afgesproken is dat ik verzoek om een volledige uitwerking van de hoofdtukken 1 t/m 6 van het Bouwbesluit 2012 vraag om zo het opvragen van ontbrekende gegevens Bouwbesluit praktisch te houden. Ik zie de bouwkundige uitwerking graag tegemoet
Reactie aanvulling 5: Zie bijgevoegde aangepaste tekeningen.

6. In een vluchtveiligheid tekening staat een benaming 'bijeenkomstfunctie'. Het lijkt er op dat dit een winkelfunctie is. Graag alle documenten op elkaar afstemmen. Bouwkundige plattegronden en overige documenten. (is ook onderdeel van punt 5)
Reactie aanvulling 6: Dit is aangepast op de tekening DO-B301

7. Graag duidelijk maken of u het financiert uit eigen vermogen. In ons Bibob beleid staat dat wij een Bibob onderzoek achterwege mogen laten indien de aanvrager onderdeel is geweest van een Bibob-onderzoek in de periode van twee jaar voorafgaand aan de aanvraag en uit het Bibob-onderzoek geen integriteitsrisico's zijn voortgekomen. Uit onze informatie is gebleken dat EG Retail Netherlands B.V. in juli 2021 eerder aan een Bibob-onderzoek is onderworpen en dat hieruit geen integriteitsrisico's zijn voortgekomen. Indien u het plan uit eigen vermogen financiert, kunnen wij een Bibob-onderzoek daarom achterwege laten. Indien u vreemd vermogen aantrekt om het plan te kunnen financieren, zouden wij graag inzicht krijgen in de wijze van financiering. Indien dit het geval is, vragen wij u om het bijgevoegde Bibob vragenformulier in te vullen

Reactie aanvulling 7: Het Bibob-onderzoek is in een eerder stadium al afgerond.

8. Vanuit Riolering is het volgende aangegeven:

Het plan is beoordeeld. Hieronder de opmerkingen. Rioolplan niet juist, aanbieden op de reeds aangebrachte aansluitingen, onderscheid tussen VWA/RWA/HWA (zie daarvoor ook tekening: 220510_Kavel EG_Aansluitpunten.pdf) Langs de schanskorven in de openbare ruimte, zit een gewapende grondconstructie met doek en puin, dit mag niet beschadigd worden.

Ik mis de hagen op tekening conform beeldkwaliteitsplan Verder zie de bijlage. (op de tekening in de bijlage staan de opmerkingen)

Reactie aanvulling 8: De tekeningen zijn aangepast op basis de opmerkingen. De riolering is opgedeeld zodanig dat er de volgende stromen zijn:

- Terreinriolering aangesloten op HWA riool gemeente
- Dakoppervlakken zijn aangesloten op retentie.
- Afvalwater is aangesloten op VWA riool gemeente.

9. Externe veiligheid voldoende gegevens (ontvankelijk voor EV). Wel worden de volgende adviezen meegegeven:

Als gekeken wordt naar de wet- en regelgeving en het huidige externe veiligheidsbeleid van de gemeente Almelo is de conclusie dat de realisatie van het plan voldoet, mits de volgende maatregelen worden geborgd:

• Leg het aantal verladingen vast in vergunning;

• Realiseer twee windzakken om de windrichting te kunnen bepalen bij een incident;

• Realiseer een extra bluswatervoorziening bij de oprit ter hoogte van de carpoolplaats

• Laat het brandstofverkooppunt deelnemen aan de speciale appgroep op het XL park. Deelname aan de appgroep draagt positief bij aan risicocommunicatie;

• Ga met de veiligheidsregio in gesprek voor een alternatieve oplossing voor de hoogtebeperking van 2,7 meter.

Reactie aanvulling 9: Hieronder puntsgewijs onze opmerkingen op de gemaakte opmerkingen:

- Deze verladingen conform de vastgestelde doorzet vanuit de QRA.

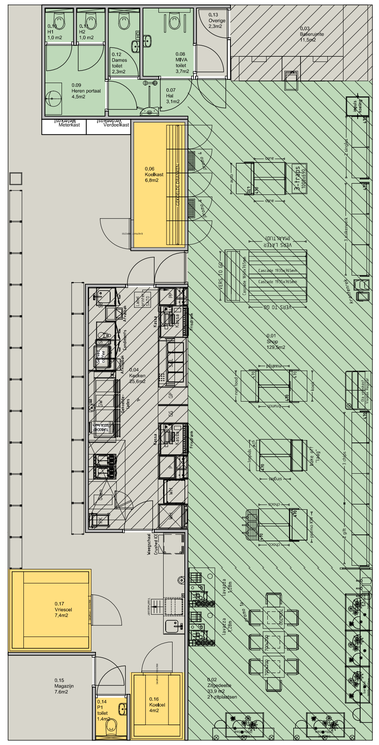
- Zoals eerder besproken en reeds eerder verwerkt op tekening zal er bij de vlaggenmasten bij het tankstation en bij de horeca een windzak worden opgehangen.
- Zoals eerder besproken en reeds eerder verwerkt op tekening zal deze bij de inrit worden gemaakt.
- Dit punt wat ons betreft als voorwaarde in de vergunning toevoegen.
- Dit betreft niet een hoogtebeperking die vanuit initiatiefnemer wordt geplaatst. Het gaat hier om de hoogtebeperking bij de uitrit van het station boven de achterliggen parallelweg. Deze wordt vanuit de gemeente geplaatst en deze vraag is hierdoor niet relevant voor onze vergunning.

10. De brandweer heeft tevens een advies gegeven. Zie brandweer advies. Graag de adviezen van de brandweer verwerken in het plan. Bij het indienen van de stukken graag puntsgewijs een uitleg geven hoe de adviezen verwerkt zijn. Indien een advies niet gevolgd wordt dan graag uitleg geven waarom niet.

Reactie aanvulling 10: Hieronder puntsgewijs reactie op de 17 punten vanuit het advies:

1. De terreintekeningen van Contrall zijn hierin leidend.
2. Voor initiatiefnemer is het akkoord hier een voorschrift voor op te nemen.
3. Dit betreft niet een hoogtebeperking die vanuit initiatiefnemer wordt geplaatst. Het gaat hier om de hoogtebeperking bij de uitrit van het station boven de achterliggen parallelweg. Deze wordt vanuit de gemeente geplaatst en deze vraag is hierdoor niet relevant voor onze vergunning.
4. Voor initiatiefnemer is het akkoord hier een voorschrift voor op te nemen.
5. Voor initiatiefnemer is het akkoord hier een voorschrift voor op te nemen.
6. Zoals eerder besproken en reeds eerder verwerkt op tekening zal er bij de vlaggenmasten bij het tankstation en bij de horeca een windzak worden opgehangen.
7. Zoals eerder besproken zal de initiatiefnemer een ESD matrix ter controle aanbieden. Hierin zal tevens de werking van de noodstoppen worden opgenomen. Bij het indrukken van de noodstoppen zal het gehele station in veilige stand gaan.
8. Voor initiatiefnemer is het akkoord hier een voorschrift voor op te nemen.
9. Voor initiatiefnemer is het akkoord hier een voorschrift voor op te nemen.
10. Op de bouwkundige tekeningen is deze wand aangepast naar 60 minuten brandwerendheid
11. Voor initiatiefnemer is het akkoord hier een voorschrift voor op te nemen.
12. Zoals eerder besproken en reeds eerder verwerkt op tekening zal deze bij de inrit worden gemaakt.
13. Deze opmerking is ons inziens niet voor de initiatiefnemer maar is voor de gemeente/omgevingsdienst.
14. Dit is akkoord voor de initiatiefnemer.
15. Deze opmerking is ons inziens niet voor de initiatiefnemer maar is voor het parkmanagement.
16. Deze opmerking is ons inziens niet voor de initiatiefnemer maar is voor de gemeente. Conform PGS zal er bij de LNG installatie een akoestisch signaal komen.

17. Dit punt wat ons betreft als voorwaarde in de vergunning toevoegen.



Plattegrond ruimteaanduiding I Schaal 1:100

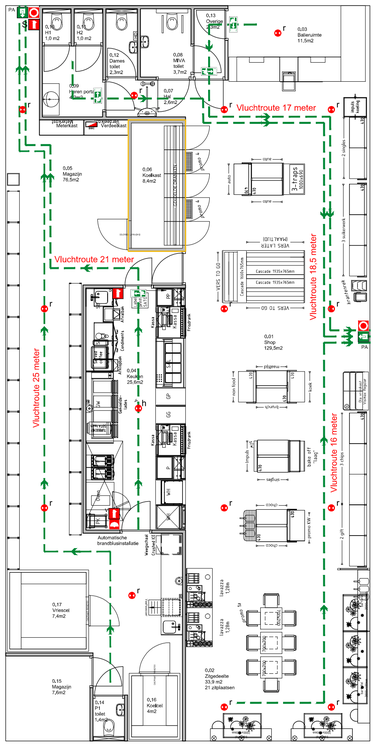
RUIMTEBENAMING	OPPERVLAKTE	GEBRUIKSFUNCTIE	FUNCTIE	PERSONEN
0.01	Shop	95,7 m2	Winkelfunctie	Verblijfsruimte	20 personen
0.02	Zitgedeelte	33,5 m2		Verblijfsruimte	21 personen
0.03	Batterijruimte	11,5 m2	Industriefunctie	Verblijfsruimte	2 personen
0.04	Keuken	25,6 m2	Industriefunctie	Verblijfsruimte	4 personen
0.05	Magazijn	76,5 m2	Industriefunctie	Bergruimte	
0.06	Koelkast	6,8 m2	Overige gebruiksfunctie	Bergruimte	
0.07	HW	3,1 m2		Verkeersruimte	
0.08	MIVA toilet	3,7 m2		Toiletruimte	
0.09	Heren portaal	4,5 m2		Verkeersruimte	
0.10	Heren toilet 1	1,0 m2		Toiletruimte	
0.11	Heren toilet 2	1,0 m2		Toiletruimte	
0.12	Dames toilet	2,3 m2		Toiletruimte	
0.13	Overige	2,3 m2	Industriefunctie	Verkeersruimte	
0.14	Personeels toilet	1,4 m2	Overige gebruiksfunctie	Toiletruimte	
0.15	Magazijn	7,6 m2	Industriefunctie	Bergruimte	2 personen
0.16	Koelkast	1,4 m2	Overige gebruiksfunctie	Bergruimte	2 personen
0.17	Vriescel	1,4 m2	Overige gebruiksfunctie	Bergruimte	2 personen

Totaal gebruiksfunctie tipperniveau	144,4 m2	
Totaal gebruiksfunctie industrie	115,9 m2	
Totaal gebruiksfunctie overig	18,2 m2	
Totaal gebruiksoppervlakte	274,5 m2	

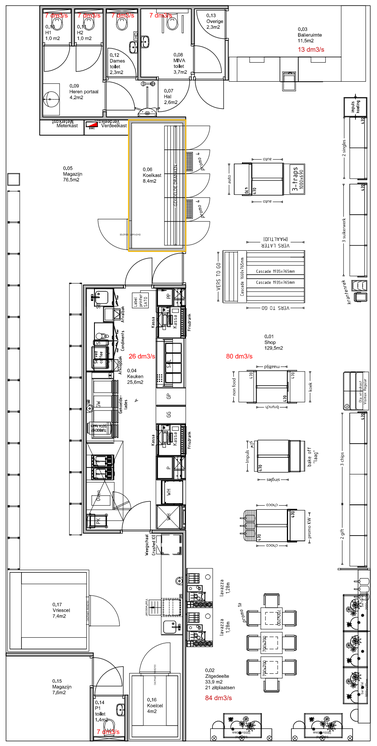
Verblijfsgebied 1	163,4 m2	
Verblijfsgebied 2	37,1 m2	
Totaal verblijfsgebieden	200,5 m2	

Percentage VG van GO	73 %	

Conform artikel 4.24 lid 4 van het bouwbesluit ligt de totale oppervlakte van de verblijfsgebieden onder de 250 m2 en hebben is geen toegankelijkheidsvoorziening van toepassing.



Plattegrond brandbeveiliging I Schaal 1:100



Ventilatie I Schaal 1:100

S Schuimbrandblusser 6 kg

V Vetbrandblusser 6 kg

Vluchtrichting

Uitgang/Nooduitgang

Vluchtroutes

BMC Brandmeldcentrale

r/h Rook / hittemelder en noodverlichting

Brandmelder

PA Deuren in vluchtroutes zonder gebruik van sleutel te openen / automatische ontgrendelstand.

Blusdeken

Bouwbesluit:

- De algemene sterkte van de bouwconstructie volgens afdeling 2.1. "Algemene sterkte van de bouwconstructie" en de bijbehorende NEN-normen.
- De energiezuinigheid m.b.t. thermische isolatie en de energieprestatie volgens afdeling 5.1. "Energiezuinigheid", NEN 7120 en NEN 1068. De warmte-isolatiewaarde buitenwanden, vloer, dak en glas t.p.v. uitwendige scheidingsconstructies volgens afdeling 5.1 tenzij EPN hogere waarde aangeeft, dan EPN aanhouden. De energiezuinigheid m.b.t. beperking luchtdoorlatendheid volgens afdeling 5.1 en NEN 2686.
- Kozijnaansluitingen en draaiende delen voorzien van dubbele kierdichting.
- Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de belasting van het milieu door de in het bouwwerk toe te passen materialen wordt beperkt volgens afdeling 5.2 "Milieu".
- Vrije doorgang heeft een minimal breedte van 0,85 meter en minimale hoogte van 2,3 meter conform bouwbesluit afdeling 4.4.
- Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2. Aanvullend: Het hang - en sluitwerk dient te voldoen aan "Politie Keurmerk Veilig Wonen".
- Geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies grenzend aan verblijfsgebied volgens afdeling 3.1 en NEN 5077.
- Geluidwering tussen ruimten volgens afdeling 3.4. "Geluidwering tussen ruimten" en Artikel 3.17a. Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie en NEN 5077.
- Een te bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluid van installaties volgens afdeling 3.2 en NEN 5077.
- Wateropname in sanitaire ruimten volgens afdeling 3.5 "Wering van vocht" en NEN 2778.

  De in de sanitaire ruimten toegepaste tegelwerken worden over de volledige vloer en verdiepingshoog uitgevoerd. Deze zijn voldoende groot om er voor te zorgen dat de volgens NEN2778 bepaalde wateropname gemiddeld niet groter is dan 0,01kg/(m2.s1/2). Zie onderstaand voorbeeld:
  Tegels van 100 x 100 mm en voegen van 5 mm. Oppervlakte één tegel wordt nu 100 x 100 = 10000 mm2
  Oppervlakte voeg voor één tegel: (100 x 2,5)4 + (2,5x2,5)4 = 1025 mm2. De absorptiecoëfficiënt van voegwerk is ongeveer 0,15 (eis <0,02kg/(m2.s1/2) en van een tegel 0. Wateropname wordt nu: (10000 x 0 + 1025 x 0,15) / (10000 +1025) = 0,014. Dus voldoet aan de eis van 0,01.

- Lucht - en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen volgens afdeling 3.5 "Wering vocht van buiten" en NEN 2778
- Luchtverversing en spuivoorziening van het bouwwerk volgens afdeling 3.6 respectievelijk afdeling 3.7 en NEN 1087 en NPR1088
- Bescherming tegen ratten en muizen volgens afdeling 3.10.
- Daglichttoetreding volgens afdeling 3.11 en NEN 2057.
- Riolering en hemelwaterafvoeren volgens afdeling 6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater en NEN 3215.
- Integrale toegankelijkheid en toegankelijkheid van ruimten volgens afdeling 4.4. "Bereikbaarheid en toegankelijkheid"
- Noodverlichting volgens afdeling 6.1 en noodstroomvoorziening volgens afdeling 6.2.
- Vluchtroutes en brandveiligheidsvoorzieningen volgens afdeling 6.6 "Vluchten bij brand", afdeling 6.7 "Bestrijding van brand" en afdeling 6.8 "Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten".
- Brand- en rookcompartimentering volgens afdeling 2.10 "Beperking van uitbreiding van brand" en afdeling 2.11 "Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook"
- Brandveiligheid en rookproductie volgens afdeling 2.08 "Beperking van het ontstaat van een brandgevaarlijke situatie", afdeling 2.09 "Beperking van het ontwikkelen van brand en rook".
- Toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rook uitvoeren volgens afdeling 3.8. "Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas" en berekend volgens NEN 1087 resp. NEN 2757.
- Brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie worden conform NEN2535 en NEN2575 aangebracht.
- Afzuigkappen voorzien van automatische brandblusinstallatie.

Wateropname:

De in de sanitaire ruimten toegepaste tegelwerken worden verdiepingshoog uitgevoerd en zijn voldoende groot om er voor te zorgen dat de volgens NEN2778 bepaalde wateropname gemiddeld niet groter is dan 0,01kg/(m2.s1/2). Zie onderstaand voorbeeld:

Tegels van 100 x 100 mm en voegen van 5 mm. Oppervlakte één tegel wordt nu 100 x 100 = 10000 mm2
Oppervlakte voeg voor één tegel: (100 x 2,5)4 + (2,5x2,5)4 = 1025 mm2. De absorptiecoëfficiënt van voegwerk is ongeveer 0,15 (eis <0,02kg/(m2.s1/2) en van een tegel 0. Wateropname wordt nu: (10000 x 0 + 1025 x 0,15) / (10000 +1025) = 0,014. Dus voldoet aan de eis van 0,01.

Opmerkingen:

Rc waarden
Rc Vloer = 3,5 m2K/W
Rc gevel = 4,5 m2K/W
Rc Dak = 6,0 m2K/W

Riolering:

---------- Riolering VWA leiding
---------- Riolering VWA leiding aangesloten op vetafscheider
sp Schrobput

VERGUNNING

Datum wijziging D		
Datum wijziging C	17-05-2023	Aanpassingen t.b.v. de vergunning
Datum wijziging B	15-12-2022	Definitief t.b.v. vergunningsaanvraag
Datum wijziging A	28-09-2021	Diverse wijzigingen t.b.v. de vergunning

Project:
EG Almelo XL park
Newton Almelo

Onderwerp:
Bouwbesluit tekening
Indeling Spar
-

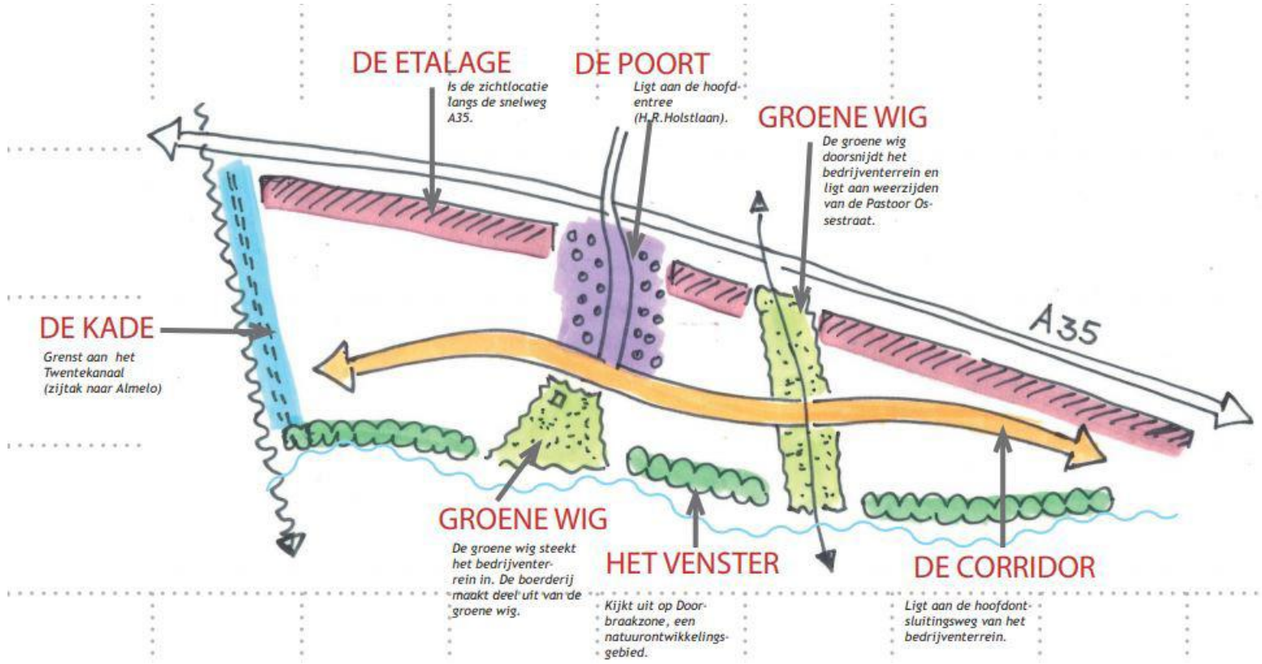
Getekend [redacted]
Datum : 28-05-2021
Afdeling : CTP
Projectl. [redacted]

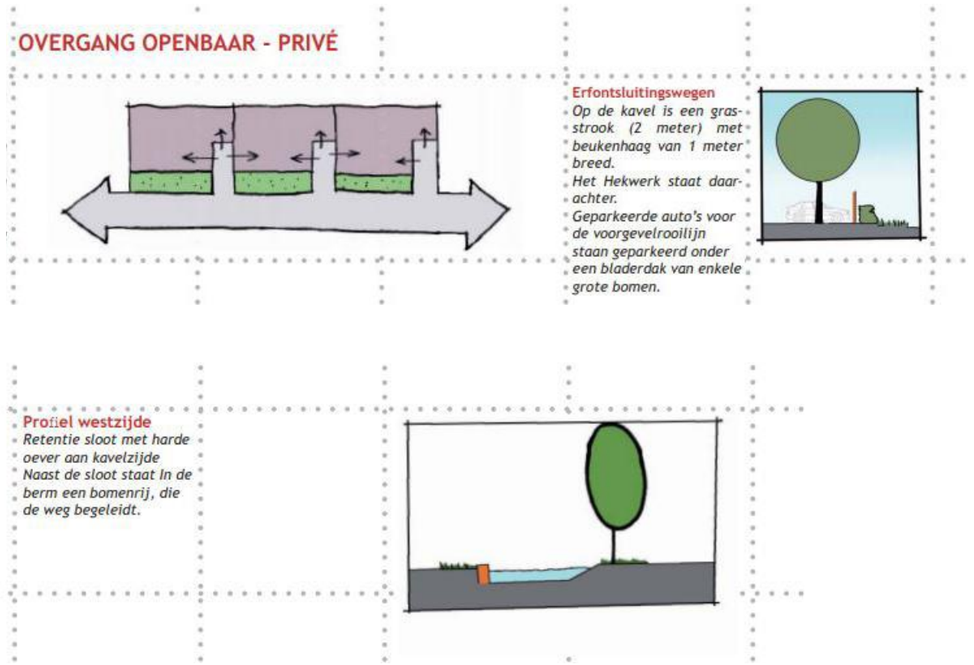
Werknummer: 553630
Blad: DO-B301
Formaat: A1
Schaal: 1:100

ContrAll
Kleine Fluitersweg 253
Postbus 525
7300 AM APELDOORN
Tel.: 055 - 5781350
Fax: 055 - 5781351

File: 20180501 Directory: P:\Projecten 2018
Copyright ContrAll projektrealisatie B.V. Apeldoorn

EISEN BEELDKWALITEITSPLAN XL BUSINESSPARK TWENTE 2017





Hagen zorgen op het gehele XL Businesspark voor een versterking van de groenstructuur, voor begeleiding van de weg en afscherming van het parkeren. Voor het gehele gebied zijn dit beuken-hagen als verwijzing naar de Twentse erven.

Hoofdontsluitingsweg Hagen op de overgang van openbaar naar privé. Het hekwerk staat achter de haag.

Grote bomen begelei-den de hoofdas; groot gebaar ter begeleiding van bedrijfspanden. Het gebruik van ge-biedseigen soorten, zoals eiken of lindes versterkt de identiteit van het plangebied.

Erfontsluitingswegen Alle kavels hebben een grasstrook (2 meter) met een beukenhaag van 1 meter breed langs de kavel. Auto's parke-ren achter de haag en onder bomen.

Stijlvol en hoogwaardig materiaalgebruik voor erfafscheiding. Maximaal 2.5 m hoog. Donkere kleuren (zwart/donker-blauw bijv. RAL 9006 of 5004).
Hekwerken staan altijd geplaatst achter een beukenhaag.

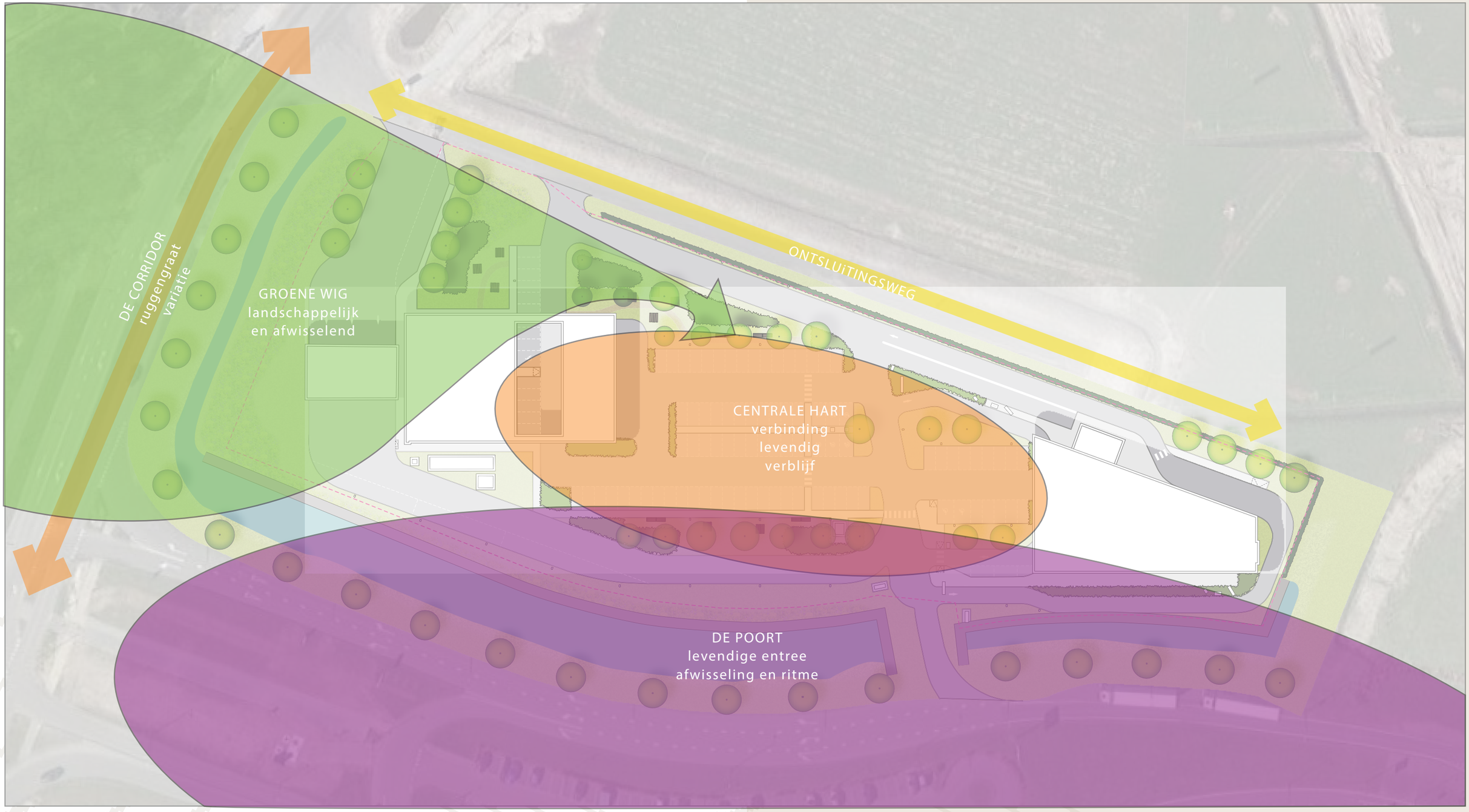
Trottoirs uitvoeren in grootschalig materiaal, bijvoorbeeld grote betontegels of stelcon-platen, als verwijzing naar XL. Eenduidig voor het gehele terrein.

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3

landschapsontwerpers

SFEREN INRICHTINGSPLAN

op basis van het beeldkwaliteitsplan



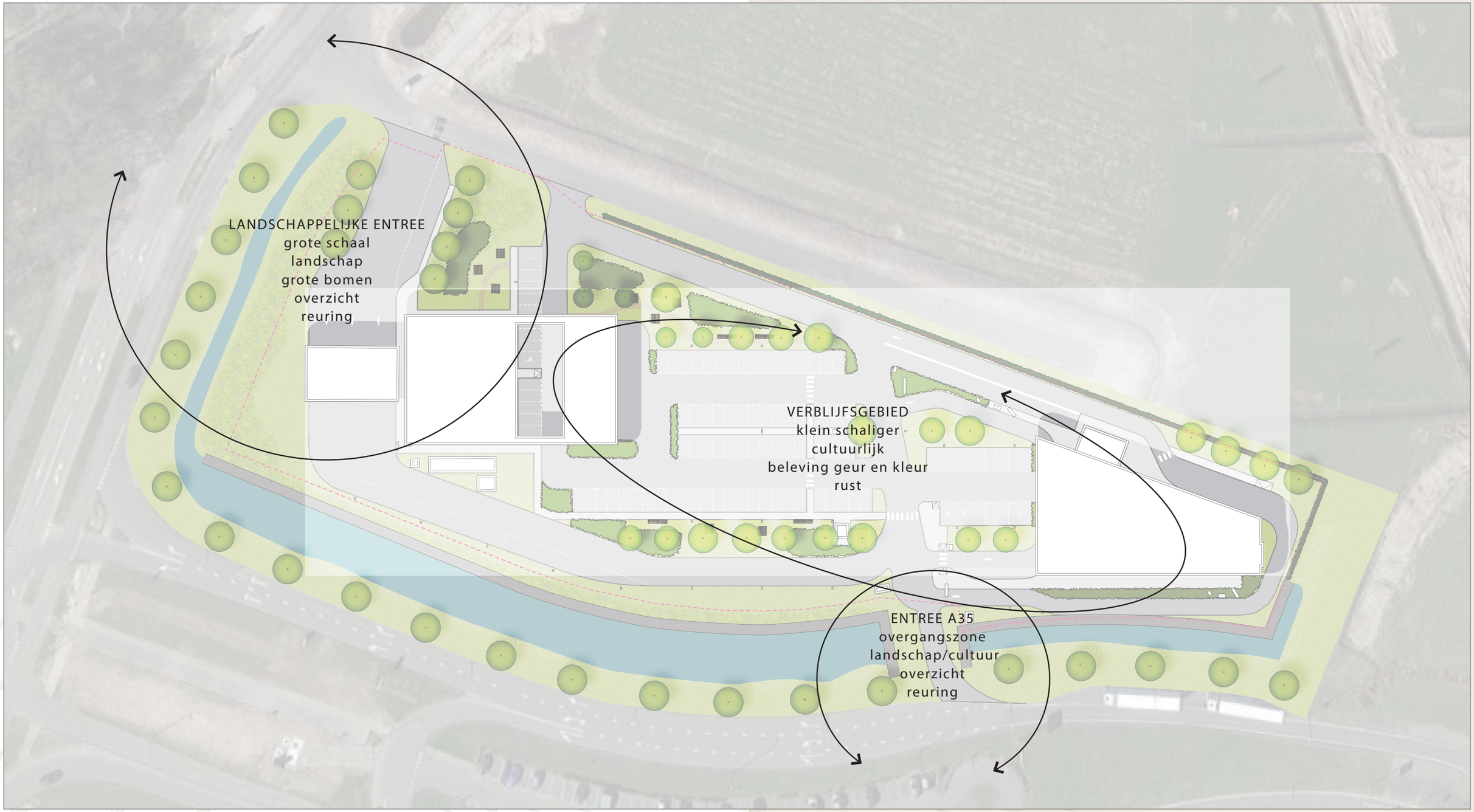
0 5 10 15 20 25 30 N

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3

landschapsontwerpers

FUNCTIES DEELGEBIEDEN

uitwerking sferen in verschillende deelgebieden

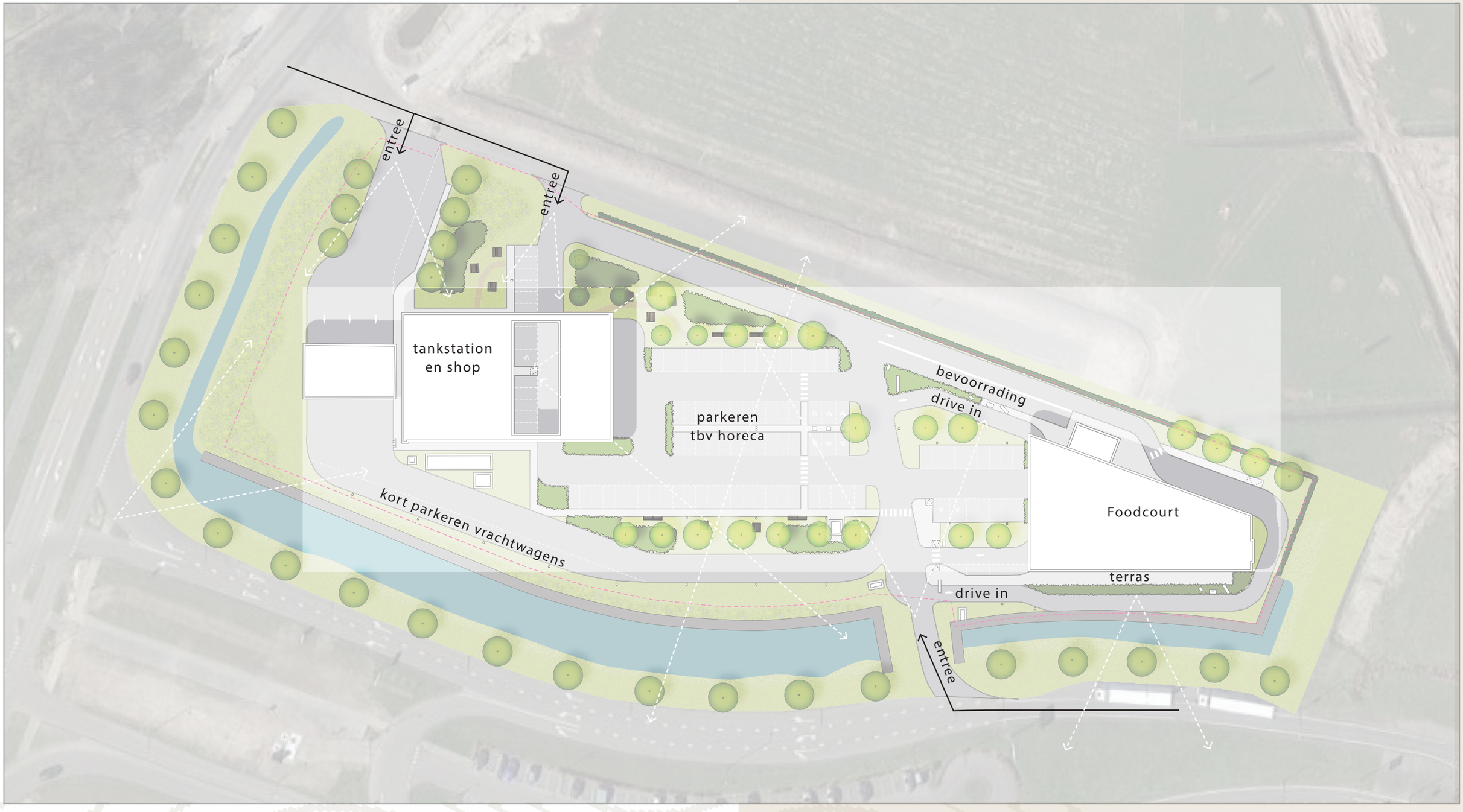


Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3
Pagina: 3 van 13

landschapsontwerpers

INRICHTINGSPLAN

zichtlijnen en functies



Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3
Pagina: 4 van 13

landschapsontwerpers

INRICHTINGSPLAN

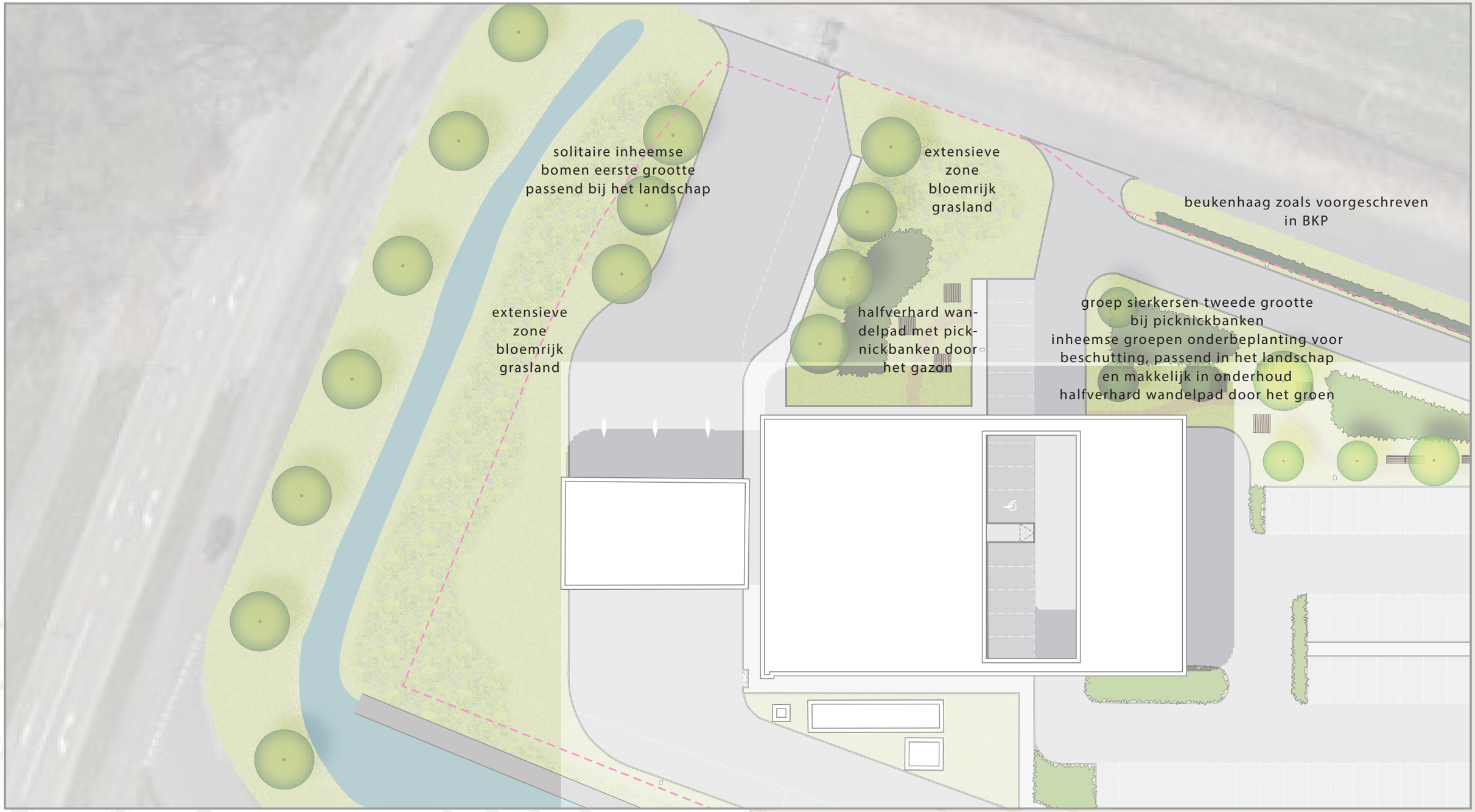
overzichtstekening

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3

landschapsontwerpers

LANDSCHAPPELIJKE ENTREE

inzoom inrichtingstekening



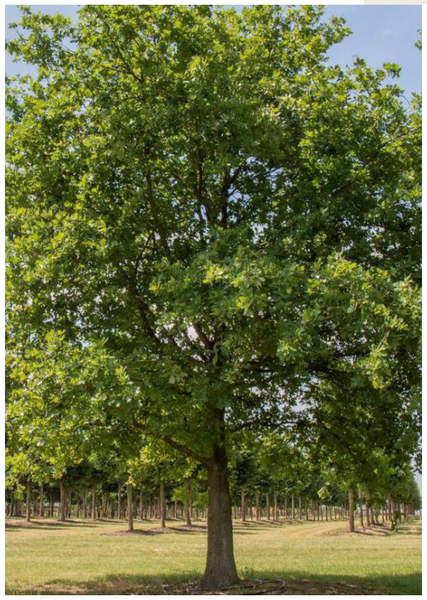
Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3
Pagina: 6 van 13

landschapsontwerpers

LANDSCHAPPELIJKE ENTREE

referentiebeelden

Bloemrijk graslandmengsel in extensieve zone



Enkele solitaire eiken als link naar het landschap

Groep sierkersen bij de banken, beleving in voor- en najaar

Lindes als klimaatdaptieve inheemse boom voor bijen

Grotere maat klimaatadaptieve inheems bomen passend in het landschap zoals de walnoot

Strakker gazon in intensieve zone

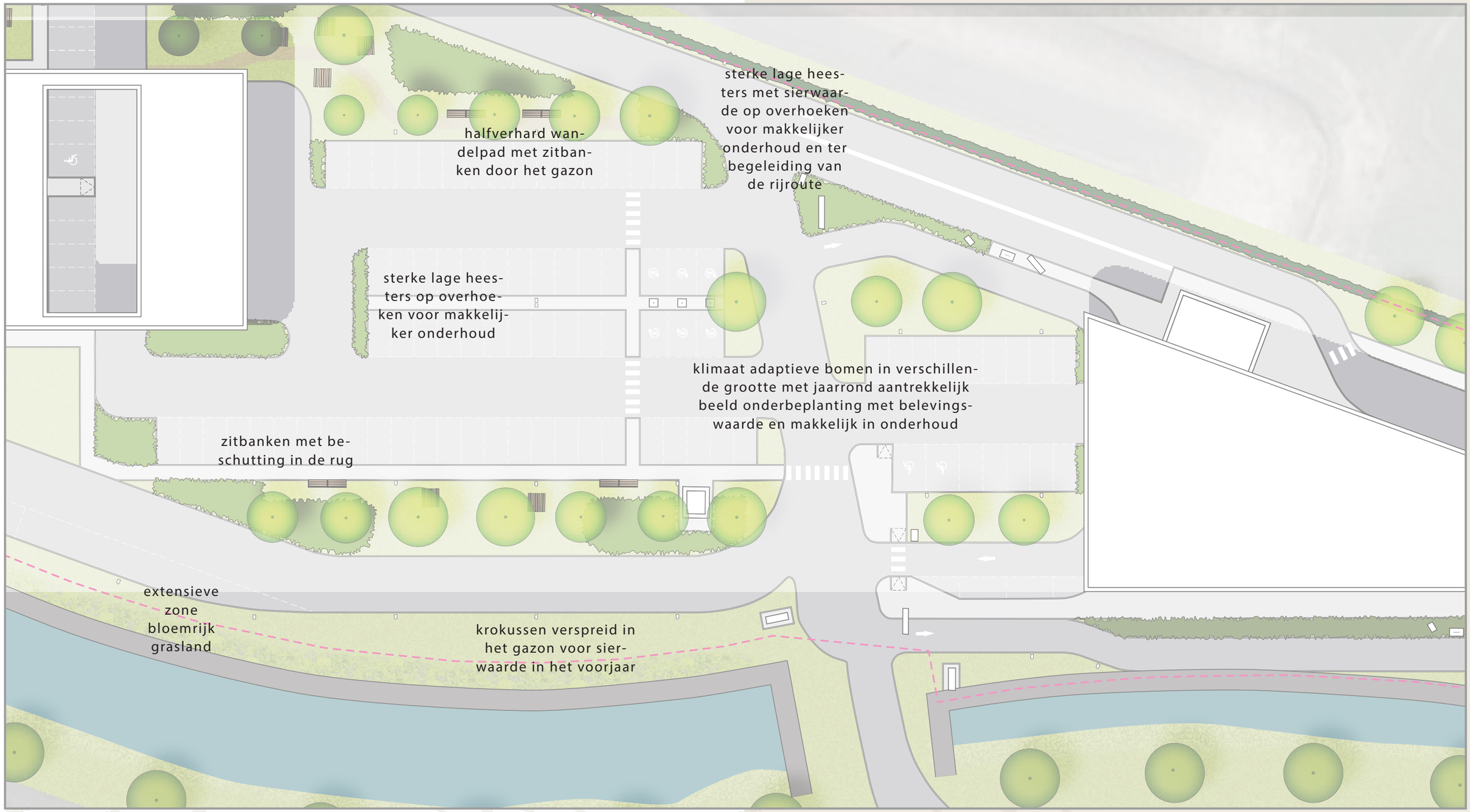
Inheemse heestergroepen met sierwaarde, aantrekkelijk voor vogels en insecten en makkelijk in onderhoud

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3

landschapsontwerpers

VERBLIJFSGEBIED & ENTREE A35

inzoom inrichtingstekening



Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3
Pagina: 8 van 13

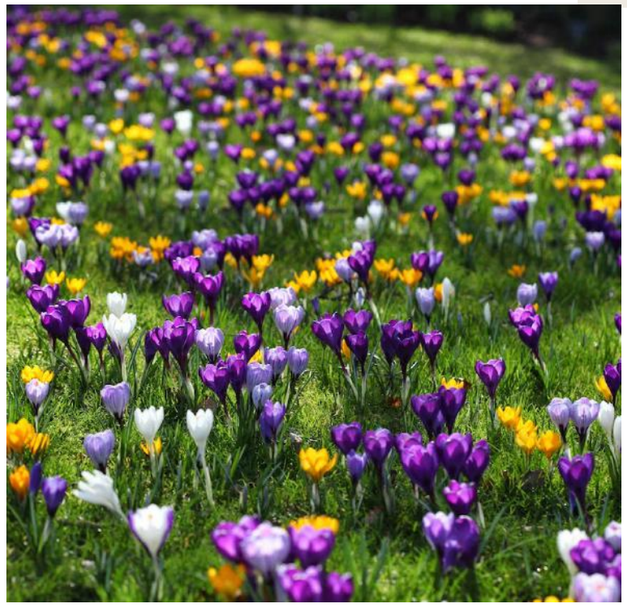
0 2,5 5 10 15 N

landschapsontwerpers

VERBLIJFSGEBIED & ENTREE A35

referentiebeelden

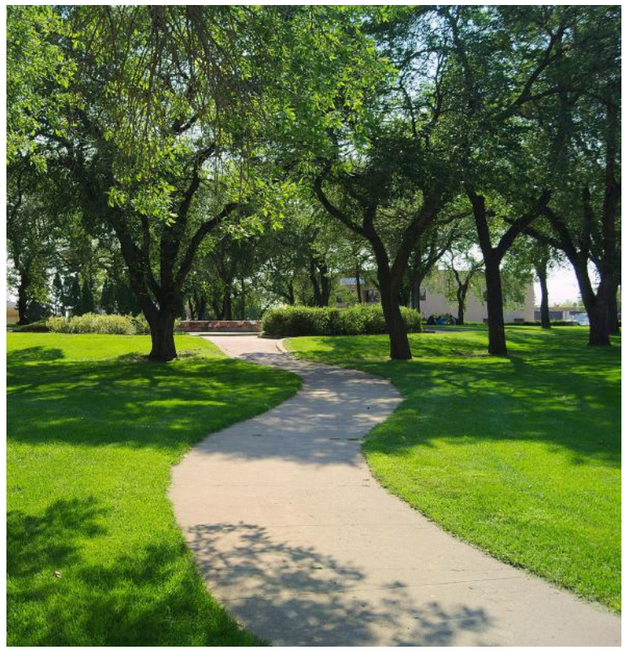
Sterke lagere heesters op hoeken die ook interessant zijn voor bijen



Krokusgroepen in het gazon voor bijen en sierwaarde in het voorjaar

Kllimaatadaptieve bomen zowel van de eerste als tweede grootte die samen voor een jaarrond gevarieerd beeld zorgen

Grotere vakken sterke heesters met sierwaarde bij zitplek zuidzijde



Halfverharding in natuurlijke tint voor parkgevoel

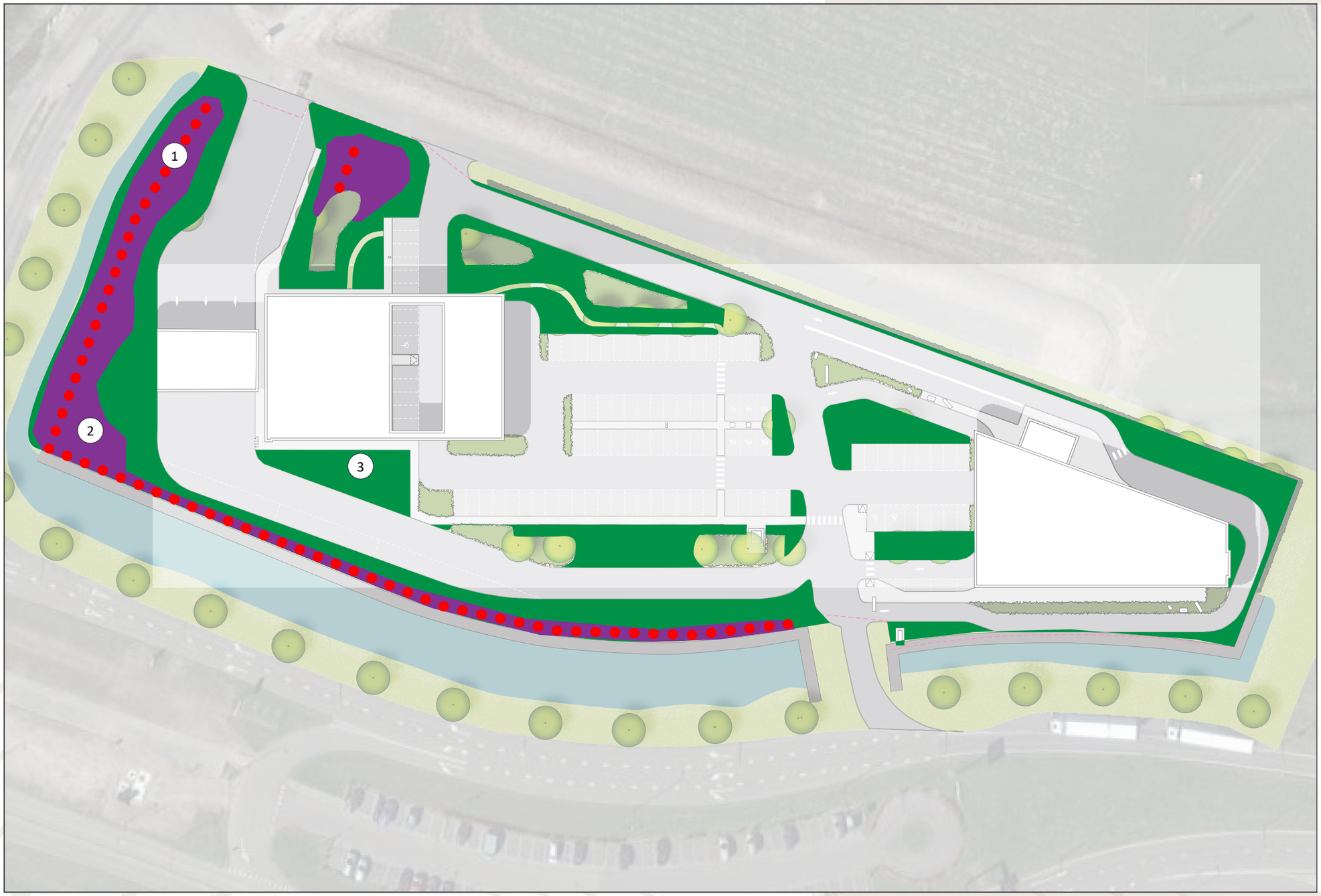
Degelijk, makkelijk te herstellen meubilair met een betonnen voet en houten zitting voor comfort en warmte

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3

landschapsontwerpers

BEPLANTINGSPLAN ONDERBEGROEIING

bollen en zaaigoed



1. Brede strook krokusbollen gemengd assortiment geschikt voor verwildering. 15% Crocus vernus ‘Jeanne d’Arc’ (witte krokus), 30% Crocus vernus ‘Remembrance’ (paarse krokus), 30% Crocus vernus ‘Queen of the Blues’ (blauwe krokus), 15% Crocus vernus ‘Grote Gele’ (gele krokus). Niet te intensief planten om verdringing van het bloemrijkgrasland te voorkomen.

2. Bloemrijkgrasland, de, Cruydhoeck N1 - Bloemrijk bijenmengsel met vaste soorten. Een zeer bloemrijk mengsel met soorten die bijzonder aantrekkelijk zijn voor wilde- en honingbijen. Voorjaarsbloei van de bollen wordt opgevolgd door de bloeiende kruidenvegetatie. Terwijl het loof van de bollen en knollen afsterft, staat de weide opnieuw in volle bloei. Pas het maairegime aan de bollen aan en maai de bloemenweide vlak voor de winter kort (eind oktober begin november), zodat de bollen in het voorjaar goed uitkomen.

3. Grasmengsel zaaien geschikt voor intensief gebruik en onderhoud.

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3

landschapsontwerpers

BEPLANTINGSPLAN STRUIKVORMERS

heesters en hagen

1. Inheemse groep onderbeplanting van maximaal ander halve meter hoog bestaande uit 20% Viburnum opulus (gelderse roos), 10% Rosa rubiginosa (egelantier), 10% Cornus mas (gele kornoelje), 20% Cornus sanguinea (rode kornoelje), 20% Corylus avellana (hazelaar) en 20% Ligustrum ovalifolium (wilde liguster). Eén keer in de 2 á 3 jaar terugzetten zodat de beplanting niet te hoog wordt.

2. Haag van Fagus sylvatica (beuk) gelijk aan andere hagen zoals vastgelegd in het beeldkwaliteitsplan.

3. Zeer sterke lage (half) wintergroene heesters van maximaal 70 centimeter met sier- of bloeiwaarde voor bijen en vlinders. Deze vakken bestaan uit een aantal grote vlakken met dezelfde soorten. De hoogtes van de verschillende soorten zijn daarbij ongeveer gelijk waardoor zij één geheel vormen. 30% Hypericum dummen ‘Peter Dummer’ (hertshooi), 50% Lonicera nitida ‘Maigrun’ (chinese kamperfoelie), 20% Lavandula ×intermedia (lavendel).

4. Sterke heesters tussen de 80 centimeter en 1.20 meter hoog met sier- of bloeiwaarde voor bijen en vlinders. De basis bestaat uit 30% Symphoricarpos chenaultii ‘Hancock’ (sneeuwbes) en 40% Euonymus fortunei ‘Dart’s Blanket’ (kardinaalsmuts). Als hogere solitaire accenten (dit kan ook een kleine groep van meerdere struiken zijn) wordt hier 15% Deutzia purpurascens ‘Kalmiiflora’ (bruidsbloem) en 15% Buddleja davidii ‘Nanho Blue’ (vlinderstruik) aan toegevoegd.

5. Zeer sterke lage (half) wintergroene heesters van maximaal 70 centimeter met sier- of bloeiwaarde voor bijen en vlinders. Deze vakken bestaan uit grote vlakken met dezelfde soorten in één hoogte. 40% Lonicera nitida ‘Maigrun’ (chinese kamperfoelie), 60% Spiraea japonica ‘Manon’ (spierstruik).

BEPLANTINGSPLAN BOOMVORMERS

Bomen

1. Aansluitend op laanstructuur rijbaan en als verbinding naar het landschap 4X Quercus robur (eik).

2. Aansluitend op de inheemse bomen op het landschap 3x Fagus sylvatica (beuk).

3. Aansluitend op de inheemse bomen op het landschap 4x Tillia tomentosa (niet lekkende linde).

4. Inheemse boom, klimaat adaptieve boom met extra beleving door vruchten passend in de sfeer van een erf als verblijfsplek 1x Juglans regia ‘Buccaneer’ (walnoot).

5. Inheemse boom, klimaat adaptieve boom met extra beleving door bloei maar zonder vruchten passend in de sfeer van een erf als verblijfsplek 5X Prunus x yedoensis (sierkers).

6. Klimaatboom opvallende herfstkleur 3X Cercidiphyllum japonicum (hartjesboom).

7. Klimaatboom met opvallende voorjaars- en herfstkleur 2x Ulmus ‘Frontier’ (iep).

8. Klimaatboom met opvallende bloei 2X Sophora japonicum (honingboom).

9. Klimaatboom met opvallende herfstkleur 4X Liquidambar styraciflua ‘Worplesdon’ (amberboom).

10. Klimaatboom met opvallende bloei 4X Aesculus x carnea ‘Briotii’ (rode paardenkastanje).

landschapsontwerpers

PROFIEL

Sfeerbeeld halfverhard wandelpad noordzijde parkeeplaats

gazonstrook met lichtmasten

wandelpad 1.50 meter uitvoeren in nobre call

gazonstrook met bomen en banken achterzijde ruimte vrijhouden voor grasmaaier

beplanting voor rugdekking bij bankjes eenmaal in twee á drie terugsnoeien om boomvorming te voorkomen

grasstrook langs rijbaan voor vrijhouden zicht

Project: Tankstation XL Businesspark, Almelo
Datum: 15 Juni 2021
Formaat: A3

DISTRIBUTIEF PLANOLOGISCH ONDERZOEK T.B.V. ONDERLIGGENDE DETAILHANDEL TANKLOCATIE “ALMELO BUSINESSPARK XL”

Project 240411 d.d 23-04-2024
i.o.v. EG Retail (Netherlands) BV

Uitgevoerd door:
Yvonne W. G. Schutrup

Bureau Star Line
Polderlaan 33
3241 SK Middelharnis
Tel: 06-54312218
E-mail: info@bureau-starline.nl
Website: www.bureau-starline.nl
KvK Rotterdam 28067373

Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd, verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever van het rapport.

De inhoud van dit rapport is vertrouwelijk en Bureau Star Line zal daarover, behoudens voorafgaande toestemming van de opdrachtgever, geen mededelingen doen aan derden. Evenmin worden zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever exemplaren van dit rapport of onderdelen daarvan door Bureau Star Line aan derden ter beschikking gesteld.

De in dit rapport gegeven prognoses zijn zo objectief en realistisch mogelijke inschattingen die echter mede zijn gebaseerd op de (subjectieve) waardering en interpretatie van de onderliggende factoren en hun onderliggende samenhang. Aan deze waarden kan dan ook geen absolute waarde worden toegekend en Bureau Star Line kan op generlei wijze aansprakelijk worden gehouden indien deze prognoses in de praktijk niet blijken te worden gerealiseerd.

Bureau Star Line,
Middelharnis

INHOUDSOPGAVE

			Pagina
Hoofdstuk 1	**Inleiding**		**4**
Hoofdstuk 2	**Marktanalyse**		**5**
	2.1	Retailbranche tankstations Nederland	6
	2.2	Almelo XL Businesspark Twente	8
		2.2.1 Bestemmingsplan: detailhandel met nevenactiviteit	8
		2.2.2 Verkeersontsluiting XL Businesspark Twente	10
	2.3	Kaarten marktgebied	11
	2.4	Tankstations marktgebied gemeente Almelo	12
		2.4.1 Categorie ‘bemande tankstations met eigen shop’	12
		2.4.2 Categorie ‘(on)bemande tankstations met externe partij shop’	16
Hoofdstuk 3	**Conclusies tankstation-shops gemeente Almelo**		**19**
Bijlage I:	**Informatiebronnen**		

1 INLEIDING

EG Retail (Netherlands) BV heeft de tender gewonnen voor een tankstation met shop en horeca op Almelo XL Businesspark. Het gaat om de bouw van een tankstation met horeca bij de entree van het XL Businesspark, langs de rijksweg A35, in dit onderzoek verder aangeduid als ‘onderzoekslocatie’. De ligging van onderzoekslocatie is weergegeven op kaart 1.

In de vergunningsprocedure is bezwaar gemaakt waardoor aanvullend marktonderzoek wenselijk is. In opdracht van EG Retail (Netherlands) BV is door Bureau Star Line een marktonderzoek uitgevoerd teneinde aan te kunnen tonen dat vestiging van een tankstation shop op de onderzoekslocatie niet leidt tot onevenredige aantasting van het voorzieningenniveau of leegstand in de regio ten aanzien van andere tankstations met een shop.

De onderzoekslocatie ligt aan de hoofdentree van het Almelo XL Businesspark ten zuiden van de rijksweg A35. XL Businesspark is een grootschalig en duurzaam bovenregionaal bedrijvenpark aan de A35 en biedt primair ruimte aan (inter)nationale bedrijven van formaat in de industrie, logistiek, transport en distributie. Het XL Businesspark is volledig ingesteld op transport in en uit Europa. Op circa 125 hectare uitgeefbaar terrein zijn kavels vanaf 2 hectare beschikbaar.

Kaart 1 Ligging onderzoekslocatie *Kaart https://www.portoftwente.com*

Het voorliggende onderzoek heeft tot doel de markt voor tankstation shops in de regio rondom de onderzoekslocatie in kaart te brengen teneinde te kunnen beoordelen of de huidige en toekomstige markt ruimte biedt voor de vestiging van een tankshop bij het beoogde verkooppunt voor motorbrandstoffen op de onderzoekslocatie. Ten tweede wordt onderzocht of de levensvatbaarheid van de reeds aanwezige tankstation-shops binnen het onderzochte marktgebied in onevenredige mate wordt aangetast door de vestiging van een tankstation op de onderzoekslocatie.

2. MARKTANALYSE

Om het aanbod aan tankstation-shops zo uitgebreid mogelijk te kunnen analyseren is in dit hoofdstuk een marktanalyse gemaakt van alle tankstation-shops binnen de gemeente Almelo. Om de verschillende type tankstations beter te begrijpen, is eerst het verschil tussen bemande en onbemande tankstations nader toegelicht. Daarvoor is gebruik gemaakt van een heldere uitleg van Infonu.nl.

Onbemande tankstations met of zonder shop

Onbemande tankstations zijn tankstations waar je via een betaalsysteem buiten moet afrekenen. Er is geen personeel aanwezig en er is in de meeste gevallen geen shop of winkel aan verbonden. De onbemande tankstations zijn in de beginjaren van het nieuwe millennium als 'paddenstoelen' de grond uitgeschoten. In het begin was men nogal cynisch over het bestaansrecht van onbemande stations maar al snel leek er in een behoefte te voorzien. Het gaat in de eerste plaats om de behoefte van de consument om goedkoper te tanken want, het beruchte ´kwartje van Kok´ zit namelijk ook nog steeds bij de literprijs inbegrepen. Onbemande tankstations kunnen goedkoper brandstof verkopen doordat ze geen onkosten van personeel hebben. Soms zit er wel een shop bij maar dan staat die los van de brandstofverkoop. Je moet dan nog steeds voor de brandstof buiten betalen.

Bemande tankstations met shop

Bemande tankstations zijn stations die door zelfstandige ondernemers worden geëxploiteerd. Aan de snelweg zijn het vaak de grote oliemaatschappijen zoals Shell, Esso of Texaco. ***Bij een bemand tankstation is altijd een shop aanwezig. In tegenstelling tot een onbemand station horen de shopverkoop en de brandstofverkoop bij elkaar.***

Toekomst van tankstations met of zonder shop

Wanneer de marktwerking van onbemande en bemande tankstations zich zal stabiliseren is moeilijk te zeggen. Met name omdat er zich nog niet echt een onderscheidend tegengeluid heeft gemeld. Het succes van de onbemande tankstations kan zich ook zomaar weer tegen de eigen 'succesformule' keren. Dus ook voor onbemande stations geldt dat ze creatief en innovatief moeten zijn, maar net zoals alle andere hype's zullen ook de onbemande tankstations onder druk komen te staan. Anderzijds verschillen de prijzen niet meer zo extreem veel ten opzichte van bemande stations. Bemande stations hebben in de praktijk veel meer potentie. Het is aan de exploitant om die kansen creatief te benutten.

Auto elektrisch opladen bij onbemande of bemande tankstations

Electrische auto's moeten 'getankt' worden met stroom. Sinds de afgelopen jaren zijn er diverse mogelijkheden om de accu van een elektrische auto op te laden. Deze oplaadpunten zijn geen tankstations zoals we die kennen van de brandstof. Maar het zijn onbemande oplaadpunten. Voor de toekomst kunnen hier mogelijkheden liggen om toch de bemande tankstations in bedrijf te houden. Het opladen van een elektrische auto gaat niet snel en kan tot wel een uur duren. In die tijd zou er dus een shop, restaurant of iets anders moeten zijn om de wachttijd door te brengen.

Bron en overgenomen uit: https://auto-en-vervoer.infonu.nl, 2019

De categorie ‘uitsluitend onbemande tankstations’, dus tankstations zonder shop, binnen de gemeente Almelo zijn buiten beschouwing gelaten. Daarnaast zijn er meerdere al dan niet bemande tankstations in Almelo welke voorheen bemand waren met een eigen tankstation-shop maar waarvan de aanvankelijk eigen shop inmiddels is verhuurd aan een derde marktpartij (veelal met een functie als horeca/broodjeszaak). Deze categorie wordt in het onderzoek vermeld als zijnde ‘onbemand tankstation met 3e partij shop’, echter dient niet als tankstation-shop van de desbetreffende tankstation organisatie beschouwd te worden maar juist als derde partij of huurder shopgebouw.

De categorie ‘bemande tankstations met eigen shop’ zijn alle opgenomen in het distributief planologisch onderzoek. Van deze categorie mag aangenomen worden dat de eigen shopformule niet los van het tankstation gezien kan worden en dus een vergelijkbare constructie, te weten ‘tanken-shop’, als de onderzoekslocatie biedt.

2.1 Retailbranche tankstations Nederland

In 2020 is het onderzoeksrapport ‘Tankstations in transitie’ verschenen dat door onderzoeksbureau Berenschot is opgesteld in opdracht van brancheverenigingen voor tankstations BETA en VNPI. In het rapport, wordt vooruitgekeken naar de kansen in services en nieuwe energie richting 2035. De belangrijkste ontwikkelingen op gebied van tankstation-shops zijn in deze paragraaf uit het rapport van Berenschot overgenomen.

Binnen de retail is een steeds sterkere brancheverVaging gaande. De grenzen tussen retail, horeca en services vervagen. De belangrijkste drijvende kracht hierachter is een toenemende focus op gemak en beleving. Zo gaan consumenten naar alternatieve winkels om producten te halen die ook beschikbaar zijn in de supermarkt. Uit onderzoek blijkt dat 74% van de consumenten wel eens levensmiddelen in een andere winkel dan een supermarkt koopt. Redenen hiervoor zijn: beschikbaarheid, kwaliteit en prijs. Daarnaast trekken food retail organisaties de horecaklant naar zich toe door restaurants en koffiebars aan hun winkel toe te voegen. Er is een sterke groei gaande van alternatieven op de traditionele food retail en foodservice, zoals online food retail, maaltijdbezorging en out-of-home concepten. Deze alternatieven komen vooral voort uit individualisering en technologische ontwikkelingen.

Ook de retailfunctie van tankstations is aan het verbreden. Grotere tankstations met een retailfunctie worden meer en meer een multifunctioneel gemaksstation dat naast een horecafunctie ook supermarktartikelen verkoopt en verschillende services biedt. De laatste jaren is zichtbaar dat partnerschappen met organisaties uit andere branches worden verkend. Naar verwachting nemen samenwerkingen met partners tot 2035 sterk toe. Doordat functies verbreden en branches vervagen, verandert het concurrentieveld. Dit betekent voor tankstations dat zij niet alleen meer concurreren met andere tank-stations, maar ook met organisaties uit andere hoek als supermarkten, hotelketens en (weg)restaurants. Door toenemende brancheverVaging krijgen tankstations nieuwe concurrenten. Dit werkt twee kanten op. Tankstations begeven zich op het terrein van horeca en supermarkt; tegelijkertijd plaatsen restaurants en supermarkten bijvoorbeeld (snel)laadpalen.

Tankstations voegen verschillende functies toe aan de shop om in te spelen op retailtrends. Zo zijn verschillende tankstations samenwerkingen aangegaan met retail organisaties, onder andere Albert Heijn, Spar, Subway, Délifrance en Starbucks. Daarnaast zijn er diverse nieuwe tankstationconcepten opgezet, zoals COSIE en Moments & More, die inzetten op vers eten en drinken en beleving. Enkele tankstations bezorgen eetwaren en drank aan huis of bedrijf, in samenwerking met Thuisbezorgd.nl en Deliveroo. Ten slotte voegen tankstations nieuwe non-foodfuncties toe, zoals bijvoorbeeld bijkomende logistieke voorzieningen als: pakket- en briefautomaten van PostNL en lockers met 24/7 bereikbaarheid om pakketten op te halen.

Deskundigen verwachten dat elektrisch rijden populairder zal worden dan rijden op fossiele brandstof, als de doelstellingen van de overheid hiervoor worden gehaald. Het verdienmodel zal zo drastisch veranderen voor de tankstationhouder.

Tegelijkertijd bieden tankstations meer dan alleen brandstof, aldus het VNPI in het voorwoord van het onderzoek van Berenschot. "De tankstations zijn een verzameling van winkel, horeca en aanvullende diensten: het zijn complete retailondernemingen, passend in de moderne tijd van 24/7. De consument is op zoek naar snel, lange openingstijden en gemakkelijke bereikbaarheid. Die marktvraag sluit bij uitstek aan op de kracht van het tankstation, die er altijd op is gericht om de klant met een minimum aan vertraging met een gevulde tank en buik weer op weg te helpen. "Meerdere scenario's zijn mogelijk, stellen de brancheorganisaties, met name op het gebied van brandstoftransitie.

Voor retail zijn de verwachtingen eenduidiger. Op basis van cijfers van Rabobank en GfK hebben de onderzoekers van Berenschot bekeken welke kansen er zijn, uitgaande van consumentenbehoefte. Conclusie in het rapport: 'De rol van het tankstation als rustpunt, retailer en servicepunt wordt steeds belangrijker. Tankstations zullen een groter deel van hun omzet uit service- en retailactiviteiten gaan halen. Naast het toenemende belang van retail en horeca zijn er verschillende ontwikkelingen in de retail en horeca merkbaar, die kansen bieden voor tankstations.'

De sectorspecialist 'Horeca & Recreatie en Toerisme' bij de Rabobank is van mening dat dit concept kan slagen. "Zeker op hightrafficlocaties biedt het uitbaten van horeca en retail kansen. Het heeft wel alles te maken met de locatie welke invulling er komt". Dat ook wegrestaurants en grote supermarkten steeds vaker laadpalen op hun parkeerplaats installeren, hoeft volgens de Rabobank geen probleem te zijn. "Tankstations bevinden zich nu al op de juiste locaties, vaak high traffic. Dat hebben ze al mee. De foodservice van tankshops is ook vele malen beter geworden, dus de expertise is er om horeca en retail verder uit te breiden." Voor de komende jaren zullen de trends van nu zich mogelijk verder ontwikkelen. De onderzoekers schrijven dat een aantal daarvan in 2035 gewoongoed zullen zijn. Gemak, gezond, duurzaam, beleving en digitalisering bijvoorbeeld. 'De omzet uit motorbrandstoffen en tabak neemt af, de concurrentie uit andere hoeken neemt toe', besluiten de onderzoekers. 'Tankstations zullen zich gericht op de toekomst, uitgaande van hun locatie en doelgroepen, moeten ontwikkelen voor een duurzame plek in de markt. Retail en services zullen hierin een grote rol vervullen'.

Bron: https://www.outofhome-shops.nl/Retail-en-horeca-bieden-kansen-voor-tankstation-van-de-toekomst

Met het oog op de toekomst zullen landelijk naar verwachting enkele grote veranderingen op gaan treden binnen de tankstation branche. Ten eerste komt dat als gevolg van de geleidelijk aan dalende trend in de afzet van fossiele motorbrandstoffen. Momenteel is ongeveer 55% van de tankstations onbemand. Na 2030 zal dit percentage naar verwachting van de experts doorgroeien naar zo'n 70% tot 80%. De experts gaan er daarbij vanuit dat de tankstations rond 2030 naar verwachting zo'n 35% - 45% minder volume aanbod zullen hebben ten opzichte van de afzetcijfers van 2019. Hierdoor zal naar verwachting met name in het onbemande segment de concurrentie flink toenemen.

De afgelopen jaren zijn vooral tankstations op minder goede locaties gesloten of omgebouwd tot onbemande tankstations met een prijsvechtersmerk. In dat traject zijn de shops veelal gesloten of ingevuld door/ verhuurd aan een derde marktpartij. Dergelijke tankstations zijn veelal gesitueerd in binnenstedelijk gebied (zogenaamde wijkstations) met doorgaans een minder groot bereik dan de tangent locaties langs gebiedsontsluitende wegen en langs of direct onderliggend aan stroomwegen, zoals bijvoorbeeld de onderzoekslocatie. Juist op de goed bereikbare locaties langs of direct nabij het hoofdwegennet, ontstaan vooral de laatste jaren juist ook nieuwe tanklocaties met een breed aanbod aan motorbrandstoffen (zowel fossiel als duurzaam), grote shops en horeca faciliteiten. Het zogenaamde tankstation van de toekomst met een veelal (boven-) regionaal bereik !

2.2 Almelo XL Businesspark Twente

De ontwikkeling van het XL Businesspark Twente moet ruimte bieden aan hoogwaardige en grootschalige bedrijvigheid in de regio. Hiervoor is in 2006 het bestemmingsplan Regionaal Bedrijventerrein Twente vastgesteld. Voor het plangebied XL Businesspark Twente geldt het volgende bestemmingsplan: Regionaal Bedrijventerrein Twente. In het bestemmingsplan voor XL Businesspark Twente wordt onder meer verwezen naar de 'Detailhandelsstructuurvisie Almelo 2013-2018'. "Doel van de detailhandelsstructuurvisie is te komen tot een actuele en goed onderbouwde visie op de gewenste structuur van de detailhandel in Almelo voor de komende vijf jaar", zoals verwoord in het bestemmingsplan. Op basis van die projectiedatum lijkt de 'Detailhandelsstructuurvisie Almelo 2013-2018' anno 2024 dan ook niet meer van toepassing. De tijdsperiode 2013 – 2018 is inmiddels ruimschoots verstreken. Op 8 september 2020 is de Detailhandelsstructuurvisie 2020-2025 in ontwerp vastgesteld. Met het (ontwerp) Detailhandelsstructuurvisie 2020 - 2025 is een geactualiseerde zienswijze gegeven op de detailhandel als specifieke economische sector in Almelo. De kaders van het ontwerp detailhandelsstructuurvisie komen grotendeels overeenkomen met de voorgaande visie, aangevuld met een aantal specifieke zaken dat de kern van de detailhandelsstructuur versterkt.

De kern van de Almelose detailhandel bestaat uit aanbod in de binnenstad, de Lifestyle Boulevard en vier grote winkelcentra Schelforst, Vincent van Goghplein, De Gors en het Eskerplein. Toekomstige detailhandelsontwikkelingen worden ontmoedigd en gestimuleerd waar het de bescherming van de kern dient. Er zijn twee uitzonderingen:

- De komst van een grootschalige bouw-/tuinmarkt als solitaire grootschalige perifere detailhandel voorziet in de opvulling van een groeimarkt in de doe-het-zelf bouwhandel, met een groot belang voor de sociaal – economisch structuur.
- De verplaatsing van een grootschalige aanbieder van tuinmeubelen van de Ambachtstraat naar het XL Businesspark voorziet in de opvulling van een groeimarkt in de tuinmeubelhandel, op een meer geschikte plaats in Almelo direct bij snelweg en Twentekanaal.

In het beschrijvend document ‘Uitgifte grond in erfpacht ten behoeve van ontwikkeling en realisatie brandstofverkooppunt XL Businesspark Twente’ van mei 2019 is de focus van het XL Businesspark Twente voor de ontwikkeling gericht op de sector logistiek. Daarin staat ten aanzien van het brandstofverkooppunt het volgende vermeld:

> “*Het te ontwikkelen, te realiseren en te exploiteren brandstofverkooppunt (inclusief horeca en bijkomende logistieke voorzieningen) dient het logistieke profiel van het XL Businesspark Twente te versterken en moet op het gebied van logistiek meerwaarde bieden voor de gevestigde en te vestigen bedrijven op het businesspark. Dit houdt in dat het brandstofverkooppunt inclusief horeca en bijkomende logistieke voorzieningen dient te zorgen voor een aantrekkende werking zodat bestaande bedrijven gevestigd willen blijven op het XL Businesspark Twente en nieuwe bedrijven zich zullen gaan vestigen. Een belangrijk aspect in dit kader is innovatie. Vernieuwing van het businessmodel is voor een brandstofverkooppunt de laatste jaren steeds belangrijker geworden. Door dalende brandstofverkopen zijn andere bronnen van inkomsten van cruciaal belang voor de exploitatie. Brandstofverkooppunten zullen dus moeten innoveren op een wijze die voor de klant relevant is en toegevoegde waarde biedt, bijvoorbeeld door het aanbieden van alternatieve voorzieningen.”*
>
> *Bron: Uitgifte grond in erfpacht ten behoeve van ontwikkeling en realisatie brandstofverkooppunt XL Businesspark Twente*

Hierboven is reeds vastgesteld dat bij een bemand tankstation altijd een shop aanwezig is. In tegenstelling tot een onbemand station horen de shopverkoop en de brandstofverkoop bij elkaar. De tankstations van de toekomst zijn een verzameling van winkel, horeca en aanvullende diensten zoals bijkomende logistieke voorzieningen. Gelet op de gewenste toegevoegde meerwaarde van een brandstofverkooppunt op het XL Businesspark Twente, biedt naast het aanbieden van reguliere en duurzame brandstoffen inclusief horeca juist ook de shop een enorme toegevoegde waarde op het businesspark waar transporteurs, bedrijven incl. personeel en bezoekers van het Businesspark terecht kunnen voor bijvoorbeeld de voorverpakte maaltijden en tussendoortjes voor onderweg of op kantoor, vergeten boodschappen, verkoop van levensmiddelen voor transportsector en bijkomende logistieke voorzieningen als bijvoorbeeld pakketdiensten en aanhangwagenverhuur.

2.2.1 Verkeersontsluiting XL Businesspark Twente

De hoofdontsluiting van XL Businesspark Twente geschiedt via de N349 ten zuiden van de aansluiting met de rijksweg A35 waar ook de onderzoekslocatie gepland staat. De enige verbinding tussen het XL Businesspark Twente en het overige wegennetwerk is de H.R. Holstlaan (N349). De H.R. Holstlaan is een stedelijke invalsweg en verbindt Almelo aan de zuidzijde met de A35. De H.R. Holstlaan is verder doorgetrokken naar het zuiden waar deze aansluit op de openbare doorgaande weg op het XL Businesspark Twente. De H.R. Holstlaan geeft verkeer vanuit het XL Businesspark Twente directe toegang tot de A35 en het centrum van Almelo.

In het bestemmingsplan van 2006 is de verkeersgeneratie van het XL Businesspark Twente berekend voor het jaar 2020 en deze bedraagt 20.160 mvt/etmaal. Deze motorvoertuigen rijden in iedere geval allemaal op het wegvak H.R. Holstlaan-zuid (tussen A35 en XL Businesspark Twente).

Voor het verkeers- en luchtonderzoek is in het bestemmingsplan voor de toekomstige situatie gebruik gemaakt van verkeersgegevens uit het verkeersmodel van RoyalHaskoningDHV. De toegepaste waarden zijn berekend voor het jaar 2030 en betreffen de variant Primos. De verkeersgeneratie bedraagt op basis van de gehanteerde modelberekeningen op een werkdag dan 25.271 mvt/etmaal. Dit verkeer verdeelt zich over het wegennet. Hiervoor is ten behoeve van het bestemmingsplan een verkeersverdeling gemaakt voor verkeer afkomstig van en richting het XL Businesspark Twente. Van de 25.271 mvt/etmaal gaat:

- 5% richting het noorden (H.R. Holstlaan), waarvan ter hoogte van het kruispunt H.R. Holstlaan - Broekerheide - Kleine Bunder de volgende verdeling is toegepast:
  - 60% verder richting het noorden;
  - 35% richting het westen (Broekerheide);
  - 5% richting het oosten (Kleine Bunder/Pastoor Ossestraat);
- 30% richting het westen (A35 richting Zwolle);
- 65% richting het oosten (A35 richting de A1 en Duitsland).

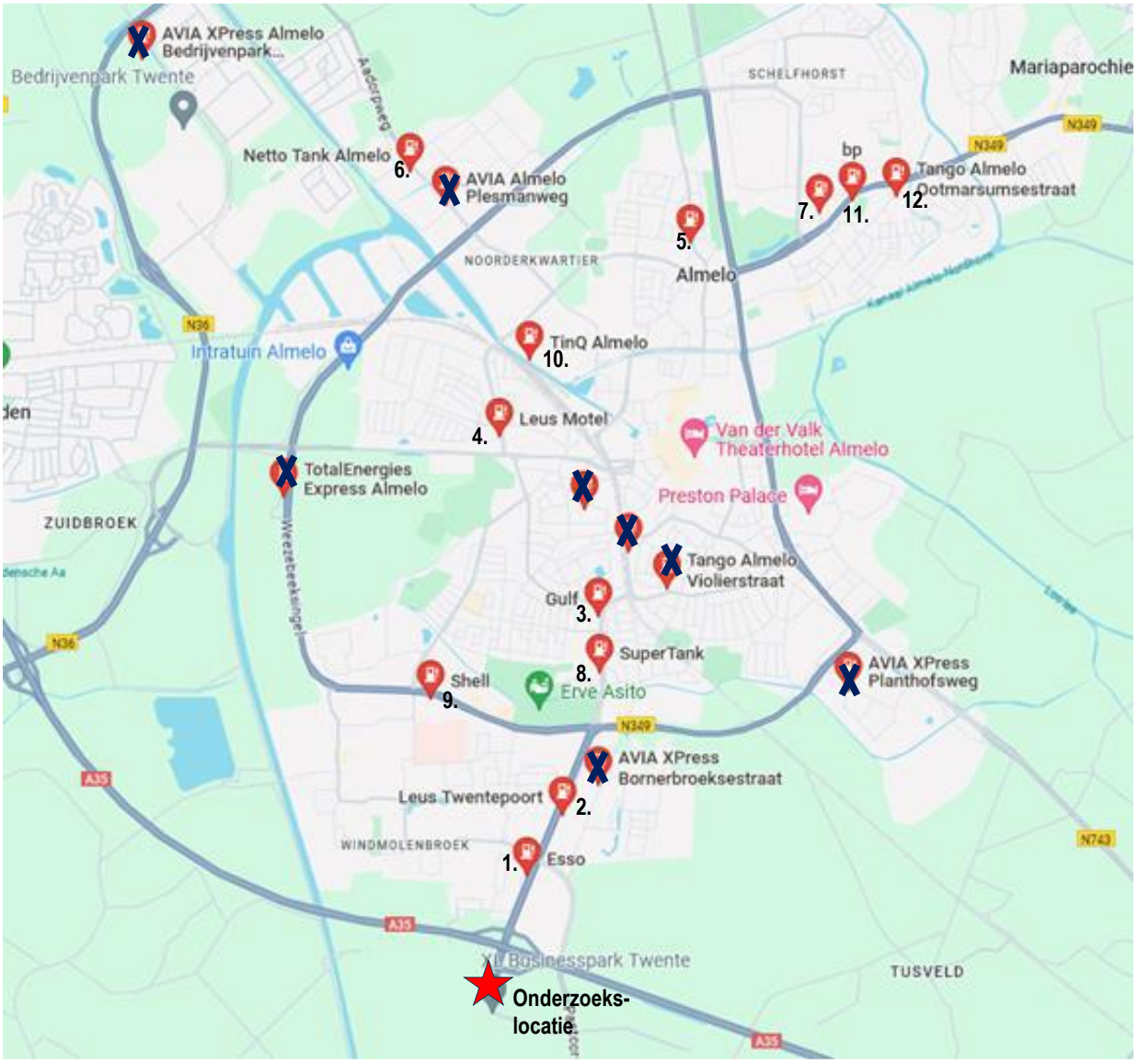
Verder is de volgende verdeling aangehouden

- Voor de spitsperioden is een aandeel van 8,5% aangehouden;
- Tijdens de ochtendspits rijdt 80% náár het XL Businesspark Twente en 20% verlaat het XL Businesspark Twente;
- Tijdens de avondspits rijdt 20% náár het XL Businesspark Twente en 80% verlaat het XL Businesspark Twente;

Uit de gehanteerde verkeersprognoses in het bestemmingsplan blijkt dus dat slechts 5% van het verkeersaanbod ter hoogte van de onderzoekslocatie een overlapping heeft met het verkeersaanbod op het wegvak van de H.R. Holstlaan ten noorden van de aansluiting A35 van en naar Almelo stad.

2.3 Kaarten marktgebied

Kaart 2 geeft de ligging van de onderzoekslocatie weer ten opzichte van de aanwezige tankstations met al dan niet een eigen shop binnen het onderzochte marktgebied van de gemeente Almelo. De nummers op de kaart verwijzen naar de onderzochte tanklocaties in paragraaf 2.3.



Kaart 2 Ligging onderzoekslocatie en tankstations onderzocht marktgebied *Kaart: Google Maps (bewerkt)*

Om het aanbod aan tankstation-shops zo uitgebreid mogelijk te kunnen analyseren is in dit hoofdstuk een marktanalyse gemaakt van alle tankstation-shops binnen de gemeente Almelo. Daarbinnen is onderscheid gemaakt tussen de volgende 3 categorieën:

- De categorie ‘bemande tankstations met eigen shop’ zijn alle opgenomen in het distributief planologisch onderzoek. Van deze categorie mag aangenomen worden dat de eigen shopformule niet los van het tankstation gezien kan worden en dus een vergelijkbare constructie tanken-shop als op de onderzoekslocatie heeft. Het betreft hier de locaties 1 t/m 7 (kaart 2 en paragraaf 2.3.1).

- Categorie ‘tankstations met externe partij shop’. In Almelo zijn er meerdere al dan niet bemande tankstations met weliswaar een tankstation-shop maar waarvan de aanvankelijk eigen shop inmiddels is verhuurd aan een externe marktpartij (veelal met een functie als horeca/broodjeszaak). Deze categorie is wel in het onderzoek opgenomen, echter dient niet als tankstation-shop van de desbetreffende tankstation organisatie beschouwd te worden maar juist als externe partij of huurder shopgebouw. Al deze ‘externe’ shops vervullen primair de functie van Horeca. Het betreft hier de locaties 8 t/m 12 (kaart 2 en paragraaf 2.3.2)
- De categorie ‘uitsluitend onbemande tankstations’, dus tankstations zonder shop, binnen de gemeente Almelo zijn buiten beschouwing gelaten (op kaart 2 voorzien van een kruisteken). Bij enkele van deze locaties is voorheen in bemande vorm een pompshop aanwezig geweest. Vanwege toenemende prijsconcurrentie in de brandstoffenmarkt zijn deze shops gesloten (immers onbemand) en is het tankstation omgebouwd met een prijsvechtersmerk op de locatie met merken in Almelo zoals Avia Xpress, Esso Express, Total Express, Tango en Tinq.

2.4 Tankstations marktgebied gemeente Almelo

In de marktanalyse zijn binnen de gemeente Almelo in totaal 12 verkooppunten voor motorbrandstoffen onderzocht welke gezamenlijk - en afhankelijk van de ligging - voorzien in een shop bij het tankstation. Naast het onderscheid tussen de categorieën ‘bemande tankstations met eigen shop’ en ‘onbemand tankstation met externe partij shop’, is per locatie ook de ligging – en daarmee het bereik van het tankstation – doorslaggevend.

2.4.1 Categorie ‘bemande tankstations met eigen shop’

1. Esso, Henriëtte Roland Holstlaan 91, 7609 RC Almelo

Type tankstation:	tangent station bemand met shop
Ligging station:	uitvallend Almelo richting A35, geen cross over
Primair bereik/doelgroep:	stad Almelo
Afstand tot onderzoekslocatie:	850 mtr.
Voorzieningen buiten:	tankstation, carwash, aanhangwagenverhuur
Omvang en inhoud shop:	Shop large incl. bakery, Spar en Lavazza koffie
Primaire functie shop:	tankstation-shop incl. horeca
Openingstijden:	24/7
Opmerkingen:	exploitatie EG Groep, zelfde markpartij als op de onderzoekslocatie

Foto 1 Esso H.R.Holstlaan Almelo *Bron: google streetview*

2. Leus, Henriëtte Roland Holstlaan 80, 7609 RB Almelo

Type tankstation:	tangent station bemand met shop
Ligging station:	inkomend Almelo vanaf A35, geen cross over
Primair bereik/doelgroep:	stad Almelo
Afstand tot onderzoekslocatie:	1,3 km
Voorzieningen buiten:	tankstation, carwash, textielwas
Omvang en inhoud shop:	Shop large incl. bakery
Primaire functie shop:	tankstation-shop incl. horeca
Openingstijden:	24/7
Opmerkingen:	eigenaar Leus, meerdere vestigingen Almelo

Foto 2 Leus H.R.Holstlaan Almelo *Bron: google streetview*

3. Gulf, Henriëtte Roland Holstlaan 1, 7606 AN Almelo

Type tankstation:	bemand met shop
Ligging station:	doorgaand verkeer centrumgebied, volledige cross over
Primair bereik/doelgroep:	centrumgebied Almelo
Afstand tot onderzoekslocatie:	2,9 km
Voorzieningen buiten:	tankstation, aanhangwagenverhuur
Omvang en inhoud shop:	Shop medium ‘Gulf Store’, standaard concept
Primaire functie shop:	tankstation-shop
Openingstijden:	ma-vrij: 6:30-21, zat.& zondag 8-21 uur
Opmerkingen:	geen

Foto 3 Gulf H.R.Holstlaan Almelo *Bron: google streetview*

4. Leus, Aalderinkssingel 2, 7604 EG Almelo

Type tankstation:	bemand met shop
Ligging station:	binnenring stad Almelo noordwest, volledige cross over
Primair bereik/doelgroep:	woonwijken Almelo noordwest
Afstand tot onderzoekslocatie:	5 km
Voorzieningen buiten:	tankstation, carwash
Omvang en inhoud shop:	Shop medium, standaard concept
Primaire functie shop:	tankstation-shop
Openingstijden:	ma-vrij: 7-21, zat. 8-21 & zondag 9-21 uur
Opmerkingen:	eigenaar Leus, meerdere vestigingen Almelo

Foto 4 Leus Aalderinkssingel Almelo *Bron: google streetview*

5. Total Energies, Vriezenveenseweg 86, 7602 AK Almelo

Type tankstation:	bemand met shop
Ligging station:	woonwijk Almelo noord, volledige cross over
Primair bereik/doelgroep:	woonwijk Almelo noord
Afstand tot onderzoekslocatie:	7,8 km
Voorzieningen buiten:	tankstation, carwash, aanhangwagenverhuur
Omvang en inhoud shop:	Shop medium “Bonjour’, standaard concept
Primaire functie shop:	tankstation-shop
Openingstijden:	ma-vrij: 7-22, zat.& zondag 8-22 uur
Opmerkingen:	geen bijzonderheden

Foto 5 Total Energies Vriezenveenseweg Almelo *Bron: google streetview*

6. Leus Turfkade, Plesmanweg 32, 7602 PE Almelo

Type tankstation:	bemand met shop
Ligging station:	doorgaand verkeer bedrijventerrein Almelo noordwest
Primair bereik/doelgroep:	bedrijventerrein Almelo noordwest
Afstand tot onderzoekslocatie:	8,7 km
Voorzieningen buiten:	tankstation
Omvang en inhoud shop:	Shop large inclusief horeca
Primaire functie shop:	tankstation-shop 50% & horeca 50%
Openingstijden:	ma-vrij: 8-19, zat.& zondag 10-19 uur
Opmerkingen:	eigenaar Leus, meerdere vestigingen Almelo

Foto 6 Leus Plesmanweg Almelo *Bron: google streetview*

7. Tankstation Leus, Baniersweg 36, 7603 NC Almelo

Type tankstation:	buurtstation bemand met shop
Ligging station:	wijkontsluitingsweg Almelo noord-oost
Primair bereik/doelgroep:	wijk Kluppelshuizen Almelo noordoost
Afstand tot onderzoekslocatie:	8 km
Voorzieningen buiten:	tankstation, aanhangwagenverhuur
Omvang en inhoud shop:	Shop medium, standaard concept
Primaire functie shop:	tankstation-shop
Openingstijden:	ma-vrij: 7-21, zat. 7:30-21 & zondag 9-21 uur
Opmerkingen:	eigenaar Leus, meerdere vestigingen Almelo

Foto 7 Leus Baniersweg Almelo *Bron: google streetview*

2.4.2 Categorie ‘(on)bemande tankstations met externe partij shop’

8. Super Tank, Henriëtte Roland Holstlaan 63, 7606 AN Almelo

Type tankstation:	onbemand met shop
Ligging station:	doorgaand verkeer centrumgebied
Primair bereik/doelgroep:	centrumgebied Almelo
Afstand tot onderzoekslocatie:	2,6 km
Voorzieningen buiten:	tankstation
Omvang en inhoud shop:	Shop medium ‘Jack's Vers Belegde Broodjes’
Primaire functie shop:	horeca
Openingstijden:	ma-vrij: 8:30-16, zat. 8:30-15, zondag gesloten (tanken 24/7)
Opmerkingen/website:	https://jacksbroodjes.nl/over-ons

Foto 8 Super Tank, H.R. Holstlaan Almelo *Bron: www.jacksbroodjes.nl*

9. Shell, Weezebeeksingel 2, 7609 PP Almelo

Type tankstation:	bemand met shop
Ligging station:	binnenring centrumgebied Almelo, geen cross over
Primair bereik/doelgroep:	centrumgebied Almelo
Afstand tot onderzoekslocatie:	3,3 km
Voorzieningen buiten:	tankstation
Omvang en inhoud shop:	Shop medium ‘De Broodjesbox’
Primaire functie shop:	horeca
Openingstijden:	ma-zon.: 9-18 uur (tanken 24/7)
Opmerkingen/website:	https://www.debroodjesbox.nl/

Foto 9 Shell Weezebeeksingel Almelo *Bron google streetview*

10. Tinq, Haven Noordzijde 97, 7602 EG Almelo

Type tankstation:	buurtstation onbemand met shop
Ligging station:	toegangsweg wijk Almelo centrum noord
Primair bereik/doelgroep:	wijken centrum noord (Noorderkwartier)
Afstand tot onderzoekslocatie:	5,7 km
Voorzieningen buiten:	tankstation
Omvang en inhoud shop:	Shop medium 'Max shop': broodjes, snacks, auto onderdelen & Post pakketpunt
Primaire functie shop:	horeca
Openingstijden:	ma-vrij:9-17,zat:8-17,zondag gesloten (tanken 24/7)
Opmerkingen/website:	geen

Foto 10 Tinq, Haven noordzijde Almelo *Bron google streetview*

11. BP, Sluitersveldssingel 299, 7603 BS Almelo

Type tankstation:	bemand met shop
Ligging station:	Provincialeweg N349 uitvallend Almelo noordoost,
Primair bereik/doelgroep:	Almelo noordoost Kluppelshuizen en Rumerslanden
Afstand tot onderzoekslocatie:	8,1 km
Voorzieningen buiten:	tankstation, carwash, garageboxen
Omvang en inhoud shop:	Shop medium 'De Broodjesbox'
Primaire functie shop:	horeca
Openingstijden:	ma-zat. 7-18 zondag 8-18 uur
Opmerkingen/website:	https://www.debroodjesbox.nl/

Foto 11 BP, Sluiterveldssingel Almelo *Bron google streetview*

12. Tango, Ootmarsumsestraat 421, 7603 AK Almelo

Type tankstation:	buurtstation onbemand met shop
Ligging station:	wijkontsluitingsweg Almelo noordoost
Primair bereik/doelgroep:	wijk Rumerslanden Almelo noordoost
Afstand tot onderzoekslocatie:	8,6 km
Voorzieningen buiten:	tankstation, garagebedrijf
Omvang en inhoud shop:	Shop medium ‘Max Shop Broodjes Sluitersveld:
Primaire functie shop:	horeca
Openingstijden:	ma-vrij:9-17,zat:10-17, zondag gesloten (tanken 24/7)
Opmerkingen/website:	https://www.maxshopsluitersveld.nl/

Foto 12 Tango, Ootmarsumsestraat Almelo *Bron google streetview*

3 CONCLUSIES TANKSTATION-SHOPS GEMEENTE ALMELO

Reeds in de introductie van voorliggend onderzoek is vastgesteld dat een bemand tankstation al decennia lang onlosmakelijk verbonden is met een shop. Zo ook op de onderzoekslocatie. In tegenstelling tot een onbemand station horen de shopverkoop en de brandstofverkoop bij elkaar. De tankstations van de toekomst zijn een verzameling van winkel, horeca en aanvullende diensten zoals bijkomende logistieke voorzieningen. Gelet op de gewenste toegevoegde meerwaarde van een brandstofverkooppunt op het XL Businesspark Twente, biedt naast het aanbieden van reguliere en duurzame brandstoffen inclusief horeca juist ook de shop een enorme toegevoegde waarde op het businesspark waar transporteurs, bedrijven incl. personeel en bezoekers van het Businesspark terecht kunnen voor bijvoorbeeld de voorverpakte maaltijden en tussendoortjes voor onderweg of op kantoor, vergeten boodschappen, verkoop van levensmiddelen voor transportsector en bijkomende logistieke voorzieningen als bijvoorbeeld pakketdiensten en aanhangwagenverhuur.

Binnen het onderzochte marktgebied van de onderzoekslocatie zijn de volgende tankstation-shops nader onderzocht (zie voor ligging kaart 2 en details paragraaf 2.3) en samenvattend weergegeven in tabel 1. De categorie onbemande tankstations zonder shop zijn verder buiten beschouwing gelaten. In tabel 2 is de categorie ‘bemande tankstations met eigen shop’ in blauw aangegeven en de categorie ‘(on)bemande tankstations met externe partij shop’ in het rood.

Nr.	Tankstations Almelo met shop	Adres	Afstand in km.*	Ligging	Shop	Omvang shop**	Aandeel in % Retail	Aandeel in % Horeca	Bereik
1.	Esso	Henr. Roland Holstlaan 91	0,9	tangent	Esso / EG	large	75	25	Almelo stad
2.	Leus	Henr. Roland Holstlaan 80	1,3	tangent	Leus	large	75	25	Almelo stad
3.	Gulf	Henr. Roland Holstlaan 1	2,9	centrum	Gulf Store	medium	90	10	Almelo centrum
4.	Leus	Aalderinkssingel 2	5	binnenring	Leus	medium	90	10	Almelo noordwest
5.	Total Energies	Vriezenveenseweg 86	7,8	woonwijk	Total Bonjour	medium	90	10	Almelo noord
6.	Leus Turfkade	Plesmanweg 32	8,7	bedrijventerrein	Leus	large	50	50	Almelo noordwest
7.	Leus	Baniersweg 36	8	woonwijk	Leus	medium	90	10	Almelo noordoost
8.	Super Tank	Henr. Roland Holstlaan 63	2,6	centrum	Jack's vers. B.Broodjes	medium	10	90	Almelo centrum
9.	Shell 'Ellerbrug'	Weezebeeksingel 2	3,3	binnenring	De Broodjesbox	medium	10	90	Almelo centrum
10.	Tinq	Haven Noordzijde 97	5,7	woonwijk	Max Shop	medium	10	90	Centrum noord
11.	BP	Sluiterveldssingel 299	8,1	Provincialeweg	De Broodjesbox	medium	10	90	Almelo noordoost
12.	Tango	Ootmarsumsestraat 421	8,6	wijk	Max Shop	medium	10	90	Almelo noordoost
*	*Afstand in kilometers t.o.v. de onderzoekslocatie*								
**	*Medium = 50-max 80m²; large 80-ca 120m²*								

Tabel 1 Overzicht tankstation-shops onderzocht marktgebied gemeente Almelo

Conclusies categorie ‘uitsluitend onbemande tankstations’

De categorie ‘uitsluitend onbemande tankstations’, dus tankstations zonder shop, binnen de gemeente Almelo, is buiten beschouwing gelaten en dus ook niet opgenomen in tabel 1. Bij enkele van deze locaties is voorheen in bemande vorm een pompshop aanwezig geweest. Vanwege toenemende prijsconcurrentie in de brandstoffenmarkt zijn deze shops in de afgelopen decennia gesloten (immers onbemand) en is het tankstation omgebouwd met een prijsvechtersmerk op de locatie met merken in Almelo zoals Avia Xpress, Esso Express, Total Express, Tango en Tinq.

Conclusies categorie ‘(on)bemande tankstations met externe partij shop’
Zoals in het onderzoek is aangetoond betreft de categorie ‘(on)bemande tankstations met externe partij shop’ (rode locaties 8 t/m 12 in tabel 1) primair horeca locaties in beheer van een andere (externe) partij dan het tankstation zelf. Deze shops verkopen een minimaal assortiment aanvullend aan de primaire verkoop van horeca. Het horeca deel op de onderzoekslocatie is reeds onherroepelijk vergund. De ‘rode’ locaties in tabel 1 kunnen volledig gerekend worden tot de bestemming ‘horeca’ en hoeven verder dan ook niet meegewogen in het distributief onderzoek naar ondergeschikte detailhandel bij het tankstation.

Conclusies categorie ‘bemande tankstations met eigen shop’
Dan resteren ten behoeve het effectieve detailhandelsgedeelte in de shop van een tankstation de ‘blauwe’ tankstation locaties uit tabel 1 (locatie 1 tot en met 7 in tabel 1) welke in het distributief planologisch onderzoek van de onderzoekslocatie zijn opgenomen. Bij de meeste van deze ‘bemande tankstations met eigen shop’ is ook min of meer sprake van een gedeelte shop en gedeelte horeca, met name bij de grotere tankstations aan de in- en uitvallende zijde van Almelo nabij de aansluiting met de A35 (beide naar schatting aandeel horeca 25%) en op het bedrijventerrein in het noordwestelijke deel van Almelo (schatting 50% aandeel horeca). Deze drie grotere locaties hebben een apart gedeelte voor bakery en snack-activiteiten. De onderzoekslocatie vertoont qua ligging ook identieke eigenschappen als deze drie grotere tanklocaties, namelijk:

- Ligging aan de hoofdontsluiting van Almelo op vergelijkbare afstand van de rijksweg A35 (locatie Esso, ad 1 en Leus, ad 2);
- Ligging op een groot bedrijventerrein (locatie Leus, ad 6).

De overige vier ‘blauwe’ locaties uit tabel 1 liggen vooral langs verbindingswegen binnen de stad Almelo en zijn primair gericht op de leefgebieden en ontsluitingsroutes rondom de desbetreffende tankstations (ad locaties 3 (Gulf), 4 (Leus), 5 (Total) en 7 (Leus). Dit geldt overigens ook voor locatie 6 (Leus) op het bedrijventerrein in Almelo noordwest, dat primair gericht is op de bedrijven, werknemers en bezoekers van het bedrijventerrein. Deze in totaal vijf ‘blauwe’ locaties (behalve locatie 1 en 2) liggen alle op circa 3 tot en met bijna 9 kilometer van de onderzoekslocatie en vormen daarmee geen enkele bedreiging voor het shopgedeelte op de onderzoekslocatie. Het betreft hier geheel andere verkeersstromen en andere doelgroepen. Voor een extra goedkope liter benzine wil men nogal eens wat extra omrijden, maar die goedkope liters zijn juist doorgaans te vinden bij de onbemande pompen. Ook wil doorgaans men omrijden voor een bepaald merk in verband met de tankkaart, echter bij kaartliters zijn de shop- en horeca-artikelen normaliter uitgesloten. Voor een mars of colaatje is de gemiddelde leaserijder dus niet gebonden aan een locatie en zal men eerder de dichtstbijzijnde locatie kiezen.

Op tankshop niveau ligt die concurrentie geheel anders. Het basis assortiment in de tankstation shop is doorgaans aan elkaar gelijk en geen reden om kilometers voor om te rijden. Bovendien concurreert de detailhandel in de tankstation shop doorgaans ook met bijvoorbeeld supermarkten en andere locaties waar het basis-assortiment uit de tankstation-shop veelal goedkoper aangeboden wordt (denk bijvoorbeeld ook aan snackbars maar ook doe-het-zelf zaken waar assortiment voor bijvoorbeeld auto-onderhoud te koop is).

Qua ligging resteren dan nog slechts 2 tankstations die zowel qua afstand als qua aanbod in de shop het dichtst in de buurt komen van de onderzoekslocatie. Dat zijn Esso (ad 1) en Leus (ad 2), beide gelegen aan de hoofdontsluitingsroute van Almelo tussen de aansluiting A35 en de binnenring van Almelo. Hoewel de onderlinge afstand tussen beide tankstations en de onderzoekslocatie gemiddeld slechts zo'n 1 kilometer is, speelt de ligging van de A35 tussen beide een heel essentiële rol. Uit het verkeersonderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan XL Businesspark Twente blijkt dat in de verkeersprognoses voor 2030 slechts 5% van het totale verkeersaanbod op de H.R. Holstlaan ten zuiden van de A35 (de ontsluitingsweg van het Businesspark) overlapt met het verkeersaanbod op de H.R. Holstlaan ten noorden van de A35 ter hoogte van beide tankstations (ad 1 en 2). Nog verder richting het noorden, voorbij het kruispunt H.R. Holstlaan - Broekerheide - Kleine Bunder wordt die 5% nog verder gesplitst en rijdt 60% van die 5% verder richting het noorden, 35% richting het westen (Broekerheide) en 5% richting het oosten (Kleine Bunder/Pastoor Ossestraat).

Ervan uitgaande dat het basisassortiment van de tankstations shops ten noorden van de A35 nagenoeg gelijk is aan het basisassortiment van de tankstation shop op de onderzoekslocatie ten zuiden van de A35, mag ervan uitgegaan worden dat verkeer vanuit de stad Almelo van en naar de A35 kiest voor de tankstation shops op hun route ten noorden van de A35. Beide shops ten noorden van de A35 zijn beter en sneller bereikbaar voor verkeer van en naar Almelo dan de shop op de onderzoekslocatie. Het is dan ook niet aannemelijk dat de tankstation-shop op de onderzoeklocatie veel verkeer uit Almelo gaat trekken. Daar komt nog bij dat de Esso locatie (ad 1) aan de uitvallende zijde van Almelo richting A35 door dezelfde marktpartij geëxploiteerd wordt als op de onderzoeklocatie, namelijk de EG Group. Ervan uitgaande dat de overlapping met het verkeersaanbod ter hoogte van de onderzoekslocatie slechts 5% is, mag geconcludeerd worden dat de invloed van de tankstation shop van de onderzoekslocatie op de levensvatbaarheid van beide dichtstbijzijnde tankshops bij Esso en Leus (ad 1 en 2) absoluut verwaarloosbaar is. Dit zelfde geldt in nog hogere mate voor de verder gelegen tankstation shops.

Nederland telt qua ligging en opzet steeds meer vergelijkbare tankstation locaties als op de onderzoekslocatie het geval is. Primaire kenmerken van de ligging van deze nieuwe generatie tankstations is dat zij grotendeels buiten de bewoonde gebieden en veelal aan de andere kant van de snelweg gelegen zijn dan het reguliere stadsgedeelte. Bovendien zijn vergelijkbare nieuwe tanklocaties (of steeds vaker ook 'mobility hub' genoemd) veelal gelegen op een grootschalig bovenregionaal bedrijventerrein dat vooral gericht is op doorgaand verkeer op een stroomweg (in dit geval de A35) en op bedrijven en werknemers alsook bezoekers van het desbetreffende bedrijventerrein. Het betreft hier een nieuwe generatie tankstations op het onderliggende wegennet van de stroomwegen die op zeer strategische locaties met een bovenregionaal bereik en - mede gelet op het duurzame karakter en nieuwe gebiedsontwikkeling - volledig gericht zijn op de toekomst. De tankstation shop op de onderzoekslocatie vormt dan ook geen enkele bedreiging voor de lokale detailhandel binnen de aanwezige tankstation shops in de gemeente Almelo.

Slotconclusie

Het voorliggende kwalitatieve onderzoek heeft kunnen aantonen dat de markt van tankstation shops binnen de gemeente Almelo ruim voldoende marktruimte biedt voor de vestiging van een tankshop bij het beoogde verkooppunt voor motorbrandstoffen op de onderzoekslocatie. Daarnaast is in voorliggend onderzoek aangetoond dat de levensvatbaarheid van de reeds aanwezige tankstation-shops binnen het onderzochte marktgebied niet in onevenredige mate wordt aangetast door de vestiging van een tankstation op de onderzoekslocatie. In een gemeente met 74.355 inwoners, 36.729 geregistreerde personenwagens en 4.599 geregistreerde bedrijfswagens valt in combinatie met een minimaal effect van de onderzoekslocatie op de bestaande tankstation shops, dan ook geen enkele negatieve invloed te verwachten. Overduidelijk is dat de tankstation shop op de onderzoekslocatie een geheel andere doelgroep bedient dan de tankstations elders binnen de gemeente Almelo. Een tankstation shop met onder meer bijkomende logistieke voorzieningen op de onderzoekslocatie versterkt juist het voorzieningenniveau op het XL Businesspark Twente hetgeen een sterk aantrekkende werking op ondernemers, bezoekers en transporteurs heeft.

****

BIJLAGE I: INFORMATIEBRONNEN

- Rapport “Tankstations in transitie, Kansen in services en nieuwe energie richting 2035” door Berenschot, i.o.v. BETA en VNPI d.d. november 2019;
- Artikel ‘Verschil tussen bemande en onbemande tankstations met shop’ door Infonu.nl uit 2019: https://auto-en-vervoer.infonu.nl/diversen/177943-verschil-tussen-bemande-en-onbemande-tankstations-met-shop.html
- Brochure “XL Businesspark, hét bedrijvenpark voor grootse ondernemers” door Port of Twente;
- https://www.portoftwente.com/xl-businesspark/kavelaanbod/
- https://www.outofhome-shops.nl/%E2%80%98retail-en-horeca-bieden-kansen-voor-tankstation-van-de-toekomst%E2%80%99;
- https://www.berenschot.nl/tankstations-in-transitie;
- Centraal bureau voor de Statistiek: CBS Statline;
- https://primos.abfresearch.nl/jive?presel_code=bev_abs;
- www.allecijfers.nl;
- Gemeenteblad nr. 233317, door gemeente Almelo d.d. 11 september 2020;
- Raadsbrief ter informatie aan de raad van de gemeente Almelo, onderwerp Detailhandelsstructuurvisie 2020 – 2025, datum 8 september 2020;
- Bestemmingsplan: XL Businesspark Twente tranches 1 en 2, Status: Vastgesteld, IMRO-idn: NL.IMRO.0141.00048-BP31;
- ‘Uitgifte grond in erfpacht ten behoeve van ontwikkeling en realisatie brandstofverkooppunt XL Businesspark Twente’ door Regionaal Bedrijventerrein Twente (RBT) d.d. 24 mei 2024.

omgevingsveiligheid
& risicoanalyse

Risicoanalyse / LNG/ H2-tankstation Almelo

Project 204370
Datum 27 september 2022

Opdrachtgever
ContrAll
t.a.v. 5.1.2e
Postbus 525
7300 AM Apeldoorn

Risicoanalyse / LNG/ H2-tankstation Almelo

Project	204370
Datum	27 september 2022
Auteur(s)	[redacted]
Versie nr.	1.1
Opdrachtgever	ContrAll t.a.v. [redacted] Postbus 525 7300 AM Apeldoorn

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Beschrijving inrichting 5
2.1 LNG-installatie 5
2.2 H2-installatie 6
2.3 Situatietekening 7

3 Ongevalsscenario's LNG 8
3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen 8
3.2 Initiële faalfrequentie 8
3.3 Ongevalsscenario's opslagvat 11
3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat 11
3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat 12
3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat 12
3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto 13
3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto 16
3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding 17
3.10 Ongevalsscenario's dispenser 18

4 Ongevalsscenario's waterstof 19
4.1 Selectie van bedrijfsonderdelen 19
4.2 Initiële faalfrequentie 19
4.3 Flessenpakket 21
4.4 Hoge druk bufferopslag 21
4.5 Compressorsysteem 22
4.6 Ongevalsscenario's 350 bar dispenser 22
4.7 Ongevalsscenario's 700 bar dispenser 23

5 Overige aspecten 24
5.1 Parameters 24
5.2 Aanwezigen rond de inrichting 24

6 Resultaat risicoberekening 26
6.1 Plaatsgebonden risico 26
6.2 Groepsrisico 29

7 Effectafstand 31

8 Conclusie 33

Referenties 34

1 Inleiding

Het voornemen is een tankstation met een LNG- en waterstofinstallatie te plaatsen op bedrijventerrein XL Businesspark Twente in Almelo. In het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld. Conform PGS 33-1 valt een LNG-tankstation niet onder het Bevi. De risicoanalyse van de LNG-installatie is opgesteld conform de Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations met de landelijk vastgestelde rekenmethodiek.

Hoofdstuk 2 bevat een korte beschrijving van de inrichting. In hoofdstuk 3 worden de ongevalsscenario's vastgesteld waarmee de risicoberekening voor LNG wordt uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden de ongevalsscenario's voor waterstof beschreven. Hoofdstuk 5 bevat o.a. de modellering van de omgeving van de inrichting. Hoofdstuk 6 bevat het berekende plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het berekende risiconiveau wordt hier getoetst aan de normstelling externe veiligheid voor inrichtingen. Hoofdstuk 7 bevat de effectafstanden voor de ongevalsscenario's. Hoofdstuk 8 tenslotte bevat de conclusie.

2 Beschrijving inrichting

2.1 LNG-installatie

De afkorting LNG betekent: Liquefied Natural Gas, oftewel vloeibaar aardgas. LNG wordt in verschillende delen van de wereld al langere tijd gebruikt als motorbrandstof. Vloeibaar aardgas bestaat voornamelijk uit methaan. LNG heeft bij atmosferische druk een temperatuur van -162 °C. Vloeibaar aardgas kan daarom onder de cryogene vloeistoffen worden geschaard. Vanwege de vloeibare vorm heeft LNG een grotere energie-inhoud per liter dan CNG. Dit maakt het uitermate geschikt voor langeafstandsvervoer.

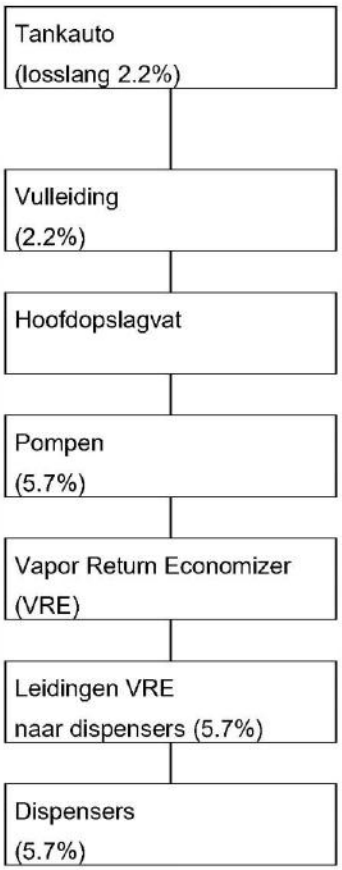
Het vloeibaar aardgas wordt met een tankwagen of tankcontainer over de weg vervoerd en verpompt met een pomp op de tankwagen naar het opslagvat. In het opslagvat wordt de LNG ontvangen en voorgesatureerd op maximaal 6 bar(g). Vanuit het opslagvat wordt LNG met een dompelpomp via een VRE (Vapor Return Economizer) geleid naar de dispenserslang voor directe aflevering, al dan niet onder verwarming door de saturatie regeling van de VRE. De VRE zorgt er voor dat warmte die terugkomt van de vrachtwagen wordt opgevangen en niet in het opslagvat terecht komt, maar terug wordt geleverd aan de vrachtwagen.

De dispenser (aflever-installatie) is vrijstaand en verbonden met de rest van de installatie via een ondergrondse leiding.

Voor het vullen van het opslagvat vanuit de tankauto wordt gebruik gemaakt van een losslang als verbinding tussen de tankauto en installatie.

De aangevraagde doorzet van LNG is 4500 ton/jr. Het vuldebiet van het opslagvat vanuit een tankauto is gemiddeld 380 kg/min. Er vindt dan gedurende circa 197 uur per jaar aanvoer van LNG plaats (dit is 2.2% van het jaar). Het debiet bij aflevering van LNG is circa 150 kg/min. Er vindt dan gedurende circa 501 uur per jaar aflevering van LNG plaats (dit is 5.7% van het jaar).

Figuur 1 toont een schematische weergave van de verschillende onderdelen van de installatie. Er worden een opslagvat, pomp, VRE en een dispenser geïnstalleerd. Bij de pompen en leidingen is aangegeven welk gedeelte van de tijd ze in bedrijf zullen zijn. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning en de bij de aanvraag gevoegde situatietekening.



Figuur 1. Schematische weergave onderdelen van de LNG- installatie

2.2 H2-installatie

Het waterstofvulstation bestaat uit een aantal componenten:

1. Flessenpakketen met waterstof op 300 bar.
2. Compressie en opslag voor de 350 bar vulinstallatie (maximale druk 480 bar(g)).
3. Dispenser voor de 350 bar vulinstallatie.
4. Compressie en opslag voor de 700 bar vulinstallatie (maximale druk 950 bar(g)).
5. Dispenser voor de 700 bar vulinstallatie.

De waterstof wordt aangeleverd met flessenpakketten die worden uitgewisseld. Er staan maximaal 5 flessenpakketten. Daarna vindt compressie plaats in een cascadebuffer tot 300 bar(g), 480 bar(g) en 950 bar(g). Vervolgens wordt een waterstofvoertuig via de dispenser tot

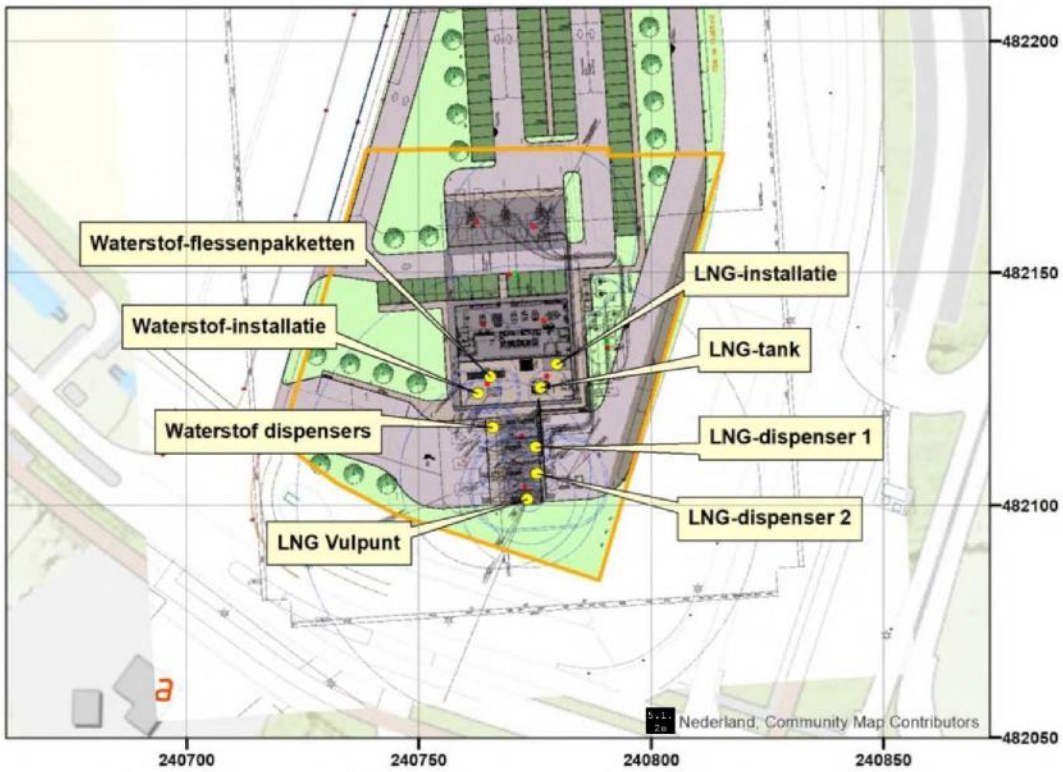
350 bar(g) afgevuld. Voor de 700 bar vulinstallatie wordt gebruik gemaakt van de 950 bar(g) buffer.

De doorzet is 50 ton waterstof per jaar uniform verdeeld over de 350 en 700 bar vulinstallatie.

Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

2.3 Situatietekening

Figuur 2 toont schematisch de situatietekening van de inrichting met de positie van de belangrijkste onderdelen van de installatie.



Figuur 2. Situatietekening

3 Ongevalsscenario's LNG

3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

De volgende onderdelen en/of activiteiten voor de LNG-installatie zijn gemodelleerd (zie ook figuur 1 en 2):

- Het opslagvat.
- De pomp voor aflevering naar de dispenser.
- De Vapor Retun Economizer (VRE).
- De bevoorrading met een tankauto.
- De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat.
- De ondergrondse leiding tussen de VRE en de dispenser.
- De afleververbinding tussen de dispenser en de vrachtauto.

Er worden geen scenario's gemodelleerd voor leidingen die alleen gas bevatten. Het effect van deze scenario's is verwaarloosbaar klein.

De scenario's voor deze installatie-onderdelen worden beschreven in paragraaf 3.3 t/m 3.11. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de standaard scenario's voor onderdelen zoals voorgeschreven in de definitieve versie van het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3], Deze standaard scenario's voor de onderdelen worden getoond in paragraaf 3.2.

De stikstof installatie wordt niet gemodelleerd conform de Handleiding module B blz. 29.

De CNG opslagbuffer en dispenser zijn conform het rekenvoorschrift niet gemodelleerd [3]. Voor deze onderdelen gelden vaste aan te houden externe veiligheidsafstanden voorgeschreven in het Activiteitenbesluit (zie ook PGS 25).

3.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 1 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1] en het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3].

Bevoorrading vindt plaats met een tankauto, waarbij een composiet losslang wordt gebruikt voor de verbinding met het vulpunt. De slangverbinding tussen de dispenser (aflever-installatie) en de vrachtauto is een composiet losslang.

Component	Faalwijze	Frequentie
Drukvat	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-5} /jr
Tankauto	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu grootste aansluiting	5.0 10^{-7} /jr
	Pomp (met pakking) breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Pomp (met pakking) lekkage	4.4 10^{-3} /jr
	Losslang composiet breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Losslang composiet lekkage	4.0 10^{-5} /uur
	BLEVE door brand tijdens verlading	5.8 10^{-10} /uur
	BLEVE door brand in de omgeving	Zie tekst hierna
	BLEVE door externe impact	Zie tekst hierna
Pomp (canned)	Breuk	1.0 10^{-5} /jr
	Lekkage	5.0 10^{-5} /jr
Leiding ondergronds < 3"	Breuk	5.0 10^{-7} /m-jr
	Lekkage	1.5 10^{-6} /m-jr
VRE (plaatwarmtewisselaar)	Instantaan	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-3} /jr
Losslang composiet (gebruikt voor slang aflever-installatie)	Breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Lekkage	4.0 10^{-5} /uur

Tabel 1. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Voor de op- en overslag van tot vloeistof gekoeld (cryogeen) gas zijn voor een drukvat en een tankauto niet specifiek scenario's voorgeschreven. Dit zijn multilayer geïsoleerde dubbelwandige tanks, zodat verwacht mag worden dat bij het scenario instantaan falen een BLEVE minder frequent zal kunnen voorkomen dan bij een enkelwandige druktank. De scenario's voor een enkelwandige druktank zullen worden gehanteerd, waarbij een BLEVE nog mogelijk is bij de werkdruk van het insluitsysteem (en niet bij een verhoogde druk).

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand van het LNG-systeem tijdens verlading wordt uitgegaan van een frequentie van 5.8 10^{-10} /uur voor een onbeschermde tankauto (enkelwandig zonder hittewerende coating). Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld.

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand in de omgeving wordt de omgeving van de opstelplaats van de LNG-tankauto beschouwd. Als de afstand tussen met name genoemde objecten en de opstelplaats kleiner is dan een toetsingsafstand, dan kan de brand van een object leiden tot een BLEVE van de tankauto. De toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LNG/LPG-afleverzuil, voor gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 2 toont de toetsingsafstand.

Object omgevingsbrand		Toetsingsafstand [m]
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5
Benzine afleverzuil personenauto's		5
Opstelplaats benzinetankauto		25
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10
	5 m < hoogte < 10 m	15
	Hoogte > 10 m	20
Gebouw met brandbescherming (en maximaal 50% gevelopeningen)	Hoogte < 5 m	5
	5 m < hoogte < 10 m	10
	Hoogte > 10 m	15

Tabel 2. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie (toetsingsafstand conform stappenplan RIVM)

De kans op een brand nabij de LNG-tankauto is afhankelijk van de uitkomst van de toetsing. Tabel 3 toont de frequentie. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld. De kans dat een brand in de omgeving leidt tot een BLEVE is 0.19. Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig.

LNG/LPG afleverzuil	Benzine afleverzuil	Opstelplaats tankauto	Gebouw	Frequentie [/jr]
Ja	Ja	Ja	Ja	$2.0\ 10^{-6}$
Nee	Ja	Ja	Ja	
Ja	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Nee	Ja	
Ja	Nee	Nee	Ja	
Nee	Ja	Nee	Ja	
Nee	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Ja	Nee	$1.0\ 10^{-6}$
Ja	Nee	Ja	Nee	
Nee	Nee	Nee	Ja	
Ja	Ja	Nee	Nee	$8.0\ 10^{-7}$
Nee	Ja	Ja	Nee	
Ja	Nee	Nee	Nee	$6.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Ja	Nee	
Nee	Ja	Nee	Nee	$4.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Nee	Nee	$2.0\ 10^{-7}$

Tabel 3. Frequentie van een brand nabij de LNG-tankauto voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Tabel 4 toont de specifieke BLEVE frequentie. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan de evenwichtsdruk in de tankauto.

Opstelplaats tankauto	Frequentie [/jr]
Geïsoleerde opstelplaats waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)	$2.5\ 10^{-9}$
Opstelplaats op een (wegrij)strook met een toegestane snelheid van maximaal 70 km/uur	$4.8\ 10^{-8}$
Overige situaties	$2.3\ 10^{-7}$

Tabel 4. BLEVE frequentie tankauto door mechanische inslag (aanrijdingen) voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

3.3 Ongevalsscenario's opslagvat

Tabel 5 toont de kenmerken van het opslagvat benodigd voor de modellering.

Kenmerk	Opslagvat
Inhoud bruto [m^3]	70
Vulgraad maximaal	90%
Werktemperatuur [°C]	-131.4
Werkdruk [bar(g)]	3.0 - 8.0
Insteldruk veerveiligheid [bar(g)]	10

Tabel 5. Kenmerken opslagvat

Tabel 6 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's van een opslagvat. Bij het instantaan vrijkomen wordt geen BLEVE gemodelleerd bij verhoogde druk, omdat het opslagvat dubbelwandig is uitgevoerd. Het afblazen van de veiligheid op hoogte is wegens te verwaarlozen letale effecten op grondniveau niet meegenomen in de risicoberekening. De berekening is uitgevoerd voor een werkdruk van gemiddeld 5.5 bar. Er is uitgegaan van 5 verschillende vulgraden met de daarbij behorende kans.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$5.0\ 10^{-7}$	23.5 ton	Maximale inhoud
Continu 10 min	$5.0\ 10^{-7}$	35.4 kg/s	Maximale inhoud in 600 s
Continu 10 mm	$1.0\ 10^{-5}$	1.0 kg/s	Diameter 10 mm

Tabel 6. Ongevalsscenario's opslagvat

3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat

Bij het opslagvat staat bovengronds een pomp opgesteld. Het betreft een pomp die werkt vanaf het opslagvat via de VRE naar de dispenser. Voor de faalfrequentie wordt deze pomp gemodelleerd als canned (zonder pakking). Een pomp is circa 5.7% van de tijd in gebruik

voor aflevering. Een breuk van de pomp leidt tot uitstroming uit een leiding met een diameter van maximaal 3" die rechtstreeks is verbonden met het opslagvat.

Tabel 7 toont de ongevalsscenario's zonder doorstroombegrenzer in de leiding tussen het opslagvat en de pomp. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m.

Scenario	**Toelichting frequentie**		
Breuk	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)		
Lekkage	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf)		
Scenario	**Frequentie [/jr]**	**Bronsterkte [kg/s]**	**Toelichting**
Breuk	5.7 10^{-7}	23.7	Diameter 75 mm, lengte 5 m, duur 1009 s
Lekkage	2.9 10^{-6}	0.6	Diameter 7.5 mm, duur 1800 s

Tabel 7. Ongevalsscenario's dispenser pomp aangesloten aan het opslagvat

3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat

Het bovengrondse leidingwerk bij het opslagvat is niet gemodelleerd. Het opslagvat, de pomp en de VRE staan dicht bij elkaar. De lengte van deze leidingsecties is klein, zodat deze scenario's geen relevante bijdrage leveren aan het risico.

3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat

De VRE wordt gemodelleerd als een plaatwarmtewisselaar. De inhoud van de plaatwarmtewisselaar is circa 14 l. De bronsterkte voor de scenario's instantaan vrijkomen van de inhoud en continu vrijkomen van de inhoud in 10 min zijn daarom gemodelleerd als breuk van de toevoerleiding met het pompdebiet.

Het pompdebiet is gelijk aan 150 kg/min, ofwel 2.5 kg/s. Bij breuk van de leiding zal gedurende korte tijd uitstroming plaatsvinden met een bronsterkte die afhangt van de condities in de leiding op het moment van de breuk. De leiding is relatief kort, zodat de pompdruk snel wegvalt. Voor breuk van de leiding stroomafwaarts van de pomp is conform de voorbeeldstudie RIVM de bronsterkte gelijk aan 150% van het pompdebiet.

Een VRE is 5.7% van de tijd in gebruik voor aflevering naar de dispenser. Als deze niet in gebruik is, dan staan de leidingen ingeblokt. De gevolgen van het falen van een ingeblokte leiding zijn verwaarloosbaar. Tabel 8 toont de ongevalsscenario's.

Onderdeel	Scenario	Toelichting frequentie
VRE	Instantaan	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 min	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 mm	0.057 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-3} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Onderdeel	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
VRE	Instantaan	2.9 10^{-6}	3.8	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 min	2.9 10^{-6}	3.8	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 mm	5.7 10^{-5}	1.6	Diameter 10 mm, druk 15 bar(g), duur 1800 s

Tabel 8. Ongevalsscenario's VRE

3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto

De doorzet van LNG is 4500 ton/jr. Er is aangenomen dat de bevoorrading plaatsvindt met een dubbelwandige geïsoleerde tankauto. Bij aankomst is de druk 1.4 bar(g) bij een temperatuur van -150 °C. De tankauto heeft een inhoud van 23 ton. Het pompdebiet is 380 kg/min. De tijd voor het lossen is dan 197 uur per jaar. Aangenomen is dat de tankauto 1.5 keer zo lang op de inrichting aanwezig is (totaal 296 uur, dit is 3.4% van het jaar). Het lossen vindt plaats met een composiet losslang.

Bij het scenario breuk van de pomp zal de operator ingrijpen en wordt onmiddellijk de pomp gestopt en de bodemklep van de tankauto gesloten. Conform de handleiding is aangenomen dat de kans op succesvol ingrijpen door de operator gelijk is aan 0.9 en de uitstroomduur is dan 120 s. Bij het scenario lekkage van de pomp is ingrijpen niet gemodelleerd. De bronsterkte bij breuk van de pomp is berekend door uit te gaan van breuk van de zuigleiding (3") bij de pomp. De bronsterkte daarvan is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m. De bronsterkte is 10.9 kg/s bij een druk van 1.4 bar(g) in de tankauto.

Bij het scenario breuk van de losslang mag worden aangenomen dat de druk in de slang vrijwel onmiddellijk wegvalt, omdat de inhoud van de slang relatief klein is. Er is een lage druk sensor geïnstalleerd die is aangesloten op het ESD-systeem van de installatie en de tankauto. Dit systeem detecteert automatisch een breuk van de losslang, stopt de pomp en sluit de bodemklep van de tankauto en de ESD-klep bij de tank. De kans op succes is gelijk aan 0.99 en de uitstroomduur is dan 5 s. Het is te conservatief om de bronsterkte te baseren op de condities in de slang vlak voordat de breuk optreedt. Deze condities bepalen weliswaar de initiële bronsterkte, maar de afname in bronsterkte door het wegvallen van de pompdruk is snel. De vulleiding lost in de tank boven het vloeistofniveau. Bij breuk van de slang zal eerst de inhoud van de leiding vanaf de plaats van de breuk tot de tank uitstromen en vervolgens dient rekening te worden gehouden met terugstroming van damp uit de ontvangende tank.

Terugstroming wordt eveneens verhinderd door terugslagkleppen in de vulleiding. Voor de uitstroomtijd bij het juist functioneren van een terugslagklep is 5 s voorgeschreven. Deze tijdsduur is gelijk aan de gekozen tijdsduur voor het juist functioneren van het noodstopsysteem. Gelet hierop is het juist functioneren van de terugslagklep niet aanvullend gemodelleerd.

Het scenario breuk van de losslang is gemodelleerd als een "fixed duration" uitstroming. De bronsterkte wordt bepaald door de pomp en door terugstroming uit het opslagvat. Het pompdebiet is 380 kg/min ofwel 6.3 kg/s. Voor het bepalen van de bronsterkte door terugstroming vanuit het opslagvat wordt uitgegaan van vulling aan de dampzijde van het opslagvat. Tijdens het vullen zal de druk in het opslagval snel dalen vanaf de maximale werkdruk van 6 bar(g) tot minimaal 1.4 bar(g). Terugstroming leidt tot uitstroming van de vloeistof aanwezig in de vulleiding en vervolgens van damp uit een 2" gat uit een leiding 20 m vanaf het opslagvat met een druk van 1.4 bar(g) en een temperatuur van -150 °C. De inhoud van de vulleiding is circa 16 kg vloeistof. Deze leiding loopt dan leeg met een debiet van circa 2.9 kg/s. Deze benadering is conservatief, er kan ook worden aangenomen dat geen terugstroming optreedt, zoals bij het vaststellen van het interim beleid wordt gedaan. Als de noodstop en de terugslagklep niet succesvol zijn, dan vindt na het leeglopen van de leiding nog uitstroming van damp plaats met een debiet van circa 0.6 kg/s.

	Noodstop Ok?	Terugslagklep Ok?	Bronsterkte
Breuk	0.99 Ja		Duur uitstroming aan de zijde van de pomp is 5 s. Duur terugstroming is eveneens 5 s. Bronsterkte is 6.3 kg/s (pomp) plus 2.9 kg/s (terugstroming). Totaal 9.2 kg/s en duur 5 s.
		0.94 Ja	Duur uitstroming aan de zijde van de pomp is 1800 s. Duur terugstroming is 5 s. Bronsterkte is 6.3 kg/s (pomp) plus 0.0 kg/s (terugstroming is verwaarloosbaar). Totaal 6.3 kg/s en duur 1800 s.
	0.01 Nee		
		0.06 Nee	Duur uitstroming aan de zijde van de pomp is 1800 s. Duur terugstroming is 1800 s. Bronsterkte is 6.3 kg/s (pomp) plus 0.6 kg/s (terugstroming). Totaal 6.9 kg/s en duur 1800 s.

Voor een omgevingsbrand geldt dat de afstand tussen de opstelplaats van de LNG-tankauto en een aantal met name genoemde objecten groter moet zijn dan de minimaal benodigde afstand. Toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LNG/LPG-afleverzuil, gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 9 vat de beoordeling samen. De frequentie op een omgevingsbrand voor 100 verladingen met een duur van 50 uur is dan afgerond 6 10^{-7}.

Object omgevingsbrand		Toetsings afstand [m]	Vulpunt binnen deze afstand?
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5	Nee
Benzine afleverzuil personenauto's		5	Nee
Opstelplaats benzinetankauto		25	Nee
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10	Nee
	5 m < hoogte < 10 m	15	Nee
	Hoogte > 10 m	20	Nee
Gebouw met brandbescherming (en maximaal 50% gevelopeningen)	Hoogte < 5 m	5	Nee
	5 m < hoogte < 10 m	10	Nee
	Hoogte > 10 m	15	Nee

Tabel 9. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie

De insteldruk van de veerveiligheid van de tankauto is 8 bar(g). Voor de BLEVE bij verhoogde druk is uitgegaan van een druk van 9.8 bar(g) (dit is 1.2 keer de absolute insteldruk van de veerveiligheid).

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Voor dit tankstation wordt uitgegaan van de waarde voor een opstelplaats op een (wegrij)strook met een toegestane snelheid van maximaal 70 km/uur van $4.8\ 10^{-8}$ voor 100 verladingen met een duur van 50 uur. Dit is een conservatieve veronderstelling, aangezien de tankauto zodanig staat opgesteld ten opzichte van de draaicirkel van de binnenkomende vrachtvoertuigen dat een botsing met grote snelheid onwaarschijnlijk wordt geacht. Een mogelijkheid zou dan zijn om de lagere frequentie voor een geïsoleerde opstelplaats te hanteren. Deze keuze is vooralsnog niet gedaan. Externe impact is gemodelleerd als een BLEVE bij een druk van 1.4 bar(g).

Tabel 10 toont de ongevalsscenario's voor de overslag van LNG per tankauto. Het lossen kan zowel overdag (tussen 7:00 en 19:00 uur) als 's avonds plaatsvinden (tussen 19:00 en 23:00 uur). Aangenomen is dat het lossen 75% overdag en 25% 's avonds plaatsvindt.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	0.034 (tijdsfractie aanwezig) x $5.0\ 10^{-7}$ (frequentie per jaar)
Continu grootste aansluiting	0.034 (tijdsfractie aanwezig) x $5.0\ 10^{-7}$ (frequentie per jaar)
Breuk pomp noodstop Ok	197 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x $1.0\ 10^{-4}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.9 (kans noodstop succesvol)
Breuk pomp noodstop niet Ok	197 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x $1.0\ 10^{-4}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.1 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage pomp	197 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x $4.4\ 10^{-3}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Breuk losslang noodstop Ok	197 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-7}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	197 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-7}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	197 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage losslang	197 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)
BLEVE door brand tijdens lossen	197 (uren in bedrijf) x 5.8 10^{-10} (frequentie per uur in bedrijf) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door brand in de omgeving	296 (uren aanwezig) / 50 x 2.0 10^{-7} (frequentie per 50 uur aanwezig) x 0.19 (kans aanstraling dampruimte) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door externe impact	296 (uren aanwezig) / 50 x 4.8 10^{-8} (frequentie per 50 uur aanwezig voor een (wegrij)strook kleiner dan 70 km/uur)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	1.7 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud
Continu grootste aansluiting	1.7 10^{-8}	29.3 kg/s	Vloeistof 75 mm gat, duur 612 s
Breuk pomp noodstop Ok	2.0 10^{-6}	11.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 120 s
Breuk pomp noodstop niet Ok	2.2 10^{-7}	11.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 1512 s
Lekkage pomp	9.9 10^{-5}	0.3 kg/s	Vloeistof 7.5 mm gat, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop Ok	7.8 10^{-5}	9.2 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 5 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	7.4 10^{-7}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	4.7 10^{-8}	6.9 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Lekkage losslang	7.9 10^{-3}	0.2 kg/s	Vloeistof 4 mm gat, duur 1800 s
BLEVE door brand tijdens lossen	5.7 10^{-9}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door brand in de omgeving	1.1 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door externe impact	1.5 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 1.4 bar(g), temperatuur -150 °C

Tabel 10. Ongevalsscenario's overslag tankauto

3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto

De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat heeft een diameter van 50 mm en een lengte van circa 26 m. De leiding wordt gedurende 197 uur per jaar gebruikt voor vullen (dit is 2.2% per jaar). Het pompdebiet is 380 kg/min. Tevens vindt er bij breuk terugstroming plaats vanuit het opslagvat. Conform de rekenmethodiek leidt dit niet tot een hogere uitstroomsnelheid, alleen de uitstroomduur neemt toe. Tabel 11 toont de ongevalsscenario's. De frequentie is berekend voor de lengte van een leidingsectie van 26 m. De bronsterkte is dezelfde als voor de losslang scenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage vulleiding	0.022 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf) x 26 (leidinglengte in m)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	2.9 10^{-7}	9.2 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 5 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	2.7 10^{-9}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	1.8 10^{-10}	6.9 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Lekkage vulleiding	8.8 10^{-7}	0.1 kg/s	Vloeistof 5 mm gat, duur 1800 s

Tabel 11. Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding

3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding

De beide ondergrondse afleverleidingen van de VRE naar de dispensers hebben een diameter van 25 mm en een lengte van circa 13 m en 18 m. De leiding is circa 5.7% van het jaar in gebruik. Het maximale pompdebiet is 160 l/min. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 1.5 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de VRE. Deze bronsterkte wordt onafhankelijk verondersteld van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 15 bar(g). De bijdrage van deze ongevalsscenario's aan het risico is gering, er is daarom geen rekening gehouden met het noodstopsysteem. Tabel 12 toont de ongevalsscenario's voor een lengte van 13 m. De kansen van de scenario's voor de 18 m leiding zijn proportioneel groter.

Leiding	Scenario	Toelichting frequentie
VRE naar dispenser	Breuk	0.029 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar) x 13 (leidinglengte in m)
	Lekkage	0.029 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar) x 13 (leidinglengte in m)

Leiding	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
VRE naar dispenser	Breuk	1.9 10^{-7}	3.8	Pompdebiet 150%, duur 1800 s

Leiding	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
VRE naar dispenser	Lekkage	5.6 10^{-7}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, 7 bar(g), duur 1800 s

Tabel 12. Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleidingen

3.10 Ongevalsscenario's dispenser

De dispensers (aflever-installatie) zijn elk circa 2.9% van het jaar in gebruik voor het afleveren van LNG naar een vrachtauto (dit is 250 uur). Het pompdebiet is maximaal 370 l/min. Voor de faalfrequentie van de afleververbinding is die van een composiet losslang gebruikt. De diameter van de slang is 25 mm. Er is een automatisch noodstopsysteem gebaseerd op gasdetectie en meting van flow en druk. De kans op falen per aanspraak van het noodstopsysteem is 0.001 en de tijd nodig voor het sluiten van de inblokafsluiters is 120 s. Tevens zal bij een incident de operator de bekrachtigingsknop loslaten (kans op falen 0.01 en de uitstroomtijd is 5 s). De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 3.75 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de VRE. Deze bronsterkte is onafhankelijk van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 15 bar(g). Tabel 13 toont de ongevalsscenario's.

Slang	Scenario	Toelichting frequentie		
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	250 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (bekrachtigingsknop succesvol)		
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop Ok	250 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.999 (kans noodstop succesvol)		
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop niet Ok	250 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.001 (kans noodstop niet succesvol)		
	Lekkage	50 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)		
Slang	**Scenario**	**Frequentie [/jr]**	**Bronsterkte [kg/s]**	**Toelichting**
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	9.9 10^{-5}	3.8	Zie tekst, duur 5 s
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop Ok	1.0 10^{-6}	3.8	Zie tekst, duur 120 s
	Breuk bekrachtigingsknopniet Ok, noodstop niet Ok	1.0 10^{-9}	3.8	Zie tekst, duur 1800 s
	Lekkage	1.0 10^{-2}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, druk 15 bar(g), duur 1800 s

Tabel 13. Ongevalsscenario's dispensers LNG

4 Ongevalsscenario's waterstof

In dit hoofdstuk worden alle uitgangspunten getoond voor de aangevraagde situatie van de waterstof installatie.

4.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

De risicoanalyse is uitgevoerd voor het waterstofvulstation. De volgende insluitsystemen en/of activiteiten zijn gemodelleerd voor zowel het 350 als het 700 bar station:

- De continu aanwezige flessenpakketten.
- De compressoren.
- De bufferopslagen met cilinders.
- De losverbinding tussen de dispenser en het motorvoertuig.

De compressoren zijn opgesteld in een omkasting. Voor de risicoanalyse is de invloed van de omkasting op de gevolgen van de ongevalsscenario's niet gemodelleerd. Met Safeti-NL is het niet goed mogelijk om de gevolgen van het vrijkomen van een gas in een omkasting te modelleren. Aangenomen is dat de waterstof in de open lucht vrijkomt.

4.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 14 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1] en een specifiek rekenvoorschrift voor gascilinders [5] en een notitie voor waterstof tankstations [7]. De faalfrequentie van een cilinder wordt gebruikt wanneer het volume maximaal 150 l is, in alle andere gevallen wordt de faalfrequentie van een drukvat gehanteerd.

Component	Faalwijze	Frequentie
Cilinder	Breuk	5.0 10^{-7} /jr
	Lekkage 3.3 mm gat	5.0 10^{-7} /jr
	Brand in de omgeving van de gascilinder	Zie tekst
Cilinderpakket	Zie tekst	Zie tekst
Tubetrailer	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu grootste aansluiting	5.0 10^{-7} /jr
	Vuurbal brand tijdens verlading	5.8 10^{-10} /uur
	Vuurbal brand in omgeving	4.0 10^{-9} /uur
	Vuurbal externe impact[1]	5.0 10^{-11} /uur
Drukvat	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-5} /jr

[1] Voor de kans op een externe impact is uitgegaan van een geïsoleerde opstelplaats.

Component	Faalwijze	Frequentie
Compressor	Breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Lekkage	4.4 10^{-3} /jr
Leiding ondergronds < 3"	Breuk	5.0 10^{-7} /m-jr
	Lekkage	1.5 10^{-6} /m-jr
Losslang	Breuk	4.0 10^{-6} /uur
	Lekkage	4.0 10^{-5} /uur

Tabel 14. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Voor een cilinderpakket met N gascilinders dient alleen het scenario 'instantaan falen' meegenomen te worden met een faalfrequentie gelijk aan N x 5.0 10^{-7} /jr. Bij het instantaan falen van één gascilinder zal de gehele inhoud van het cilinderpakket vrijkomen. De uitstroming kan worden beschouwd als het instantaan falen van de eerste cilinder, waarna de inhoud van de overige N - 1 cilinders door middel van een 5 mm gat uitstroomt. Het instantaan falen van het gehele cilinderpakket wordt niet aannemelijk geacht.

Het is niet aannemelijk dat een langdurige brand uitbreekt door het falen van een cilinder met brandbaar gas. Daarvoor is de inhoud van een gascilinder namelijk te klein. Wel kan een brand uitbreken door de aanwezigheid van brandbare (vloei)stoffen in de directe nabijheid van de opslaglocatie, waardoor gascilinders worden aangestraald (of midden in een plasbrand komen te staan). Pas bij een langdurige brand zal een deel van de opgeslagen cilinders kunnen falen. Het meenemen van het brandscenario is dus afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden. In veel gevallen kan dit scenario worden uitgesloten.

- Wanneer er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in de nabijheid van een opslag van gascilinders aanwezig zijn, worden de scenario's "plasbrand" en "brand overig" niet aannemelijk geacht.
- Voor scenario "gevelbrand" geldt dat het betreffende gebouw volgens de PGS 15 richtlijn in ieder geval 60 minuten brandwerend dient te zijn uitgevoerd. Desondanks is een gevelbrand niet volledig uit te sluiten.
- Scenario "brand in een inpandige opslag" tenslotte wordt niet aannemelijk geacht indien de constructie van de betreffende opslagruimte van onbrandbaar materiaal is vervaardigd en er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in zowel dezelfde ruimte als in aangrenzende ruimten zijn opgeslagen. De effecten van een inpandige opslag worden gemodelleerd als buiten zijnde.
- Indien brandbare vloeistoffen in de nabijheid van gascilinders aanwezig zijn, kan een plasbrand ontstaan waarbij simultaan falen van meerdere gascilinders niet is uit te sluiten. Bij opslagen van cilinders met brandbare (tot vloeistof verdichte) gassen resulteert dit in gecumuleerde warmtestraling, hetgeen tot grotere effectafstanden zal leiden. Bij de overige gassen heeft het simultaan falen geen extra effecten tot gevolg.

Indien brand niet kan worden uitgesloten, moet de kans op brand van 1.0 10^{-5} /jr voor elke opslag afzonderlijk toegepast worden.

Voor deze installatie wordt een brand in de omgeving van de gascilinders door bovenstaande oorzaken uitgesloten geacht.

De opstelling van de waterstof-installatie is voldoende afgeschermd van de LNG-installatie. Door de opstelling is niet te verwachten dat een LNG-opslagvat kan worden blootgesteld aan een warmtebelasting groter dan 35 kW/m^2 door een ongevalsscenario met waterstof (er is geen fakkel mogelijk). Ook omgekeerd is niet te verwachten dat een ongevalsscenario met LNG leidt tot een zodanig grote warmtebelasting van de waterstof-installatie.

4.3 Flessenpakket

De aanvoer van waterstof vindt plaats vanuit vijf flessenpakketten. Een pakket bevat zestien cilinders van elk 50 l. De druk is 200 bar(g). Een pakket wordt met een standaard slang gekoppeld aan de installatie. De inwendige diameter van de slang is 8 mm. Tabel 15 toont de ongevalsscenario's voor vijf flessenpakketten samen. Een pakket is continu aanwezig, maar gedurende een vijfde van de tijd verbonden aan de installatie. Voor de uitstroomduur wordt het totale volume van een pakket van 0.8 m^3 gebruikt.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	8760 (uren aanwezig) / 8760 (uren per jaar) x 80 (aantal cilinders) x 5.0 10^{-7} (frequentie per jaar)
Continu grootste aansluiting	8760 (uren aanwezig) / 8760 (uren per jaar) x 80 (aantal cilinders) x 5.0 10^{-7} (frequentie continue uitstroming uit grootste aansluiting)
Breuk slang	8760 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf)
Lekkage slang	8760 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	4.0 10^{-5}	1.05 kg	Maximale inhoud van één cilinder
Continu	4.0 10^{-5}	0.8 kg/s	Gatgrootte 8 mm, uitstroomduur 20 s.
Breuk slang	3.5 10^{-2}	0.8 kg/s	Gatgrootte 8 mm, uitstroomduur 21 s.
Lekkage slang	3.5 10^{-1}	< 0.1 kg/s	Gatgrootte 0.8 mm, uitstroomduur 1800s.

Tabel 15. Ongevalsscenario's flessenpakketten

4.4 Hoge druk bufferopslag

De hoge druk bufferopslag bestaat uit drie verschillende buffers met ieder een eigen druk. Bij het afnemen van waterstof zal dit in cascade worden gevuld afhankelijk van de benodigde druk. Nadien zullen deze buffers door het compressiestation opnieuw wordt gevuld. Buffer opslag totaal is 300 l, verdeeld over zes cilinders. Dit is onderverdeeld in de drukken 300 bar, 480 bar en 950 bar.

Tabel 16 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's. Er is aangenomen dat de bufferopslag kan worden beschouwd als één flessenpakket. De kans op instantaan falen van een cilinder is dan 6 x 5.0 10^{-7} = 3.0 10^{-6} /jr. Daarna vindt uitstroming plaats van de gehele inhoud van het pakket door een gat van 5 mm. In Safeti-NL is het niet mogelijk om beide bronsterktes in één scenario te modelleren. Er wordt daarom apart een instantaan en

een continu scenario doorgerekend. Conservatief wordt alleen van de hoogste druk uitgegaan.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$3.0\ 10^{-6}$	2.4 kg	Maximale inhoud van één buffer
Continu 5 mm	$3.0\ 10^{-6}$	0.87 kg/s	Inhoud van 250 l (rest van de buffer), uitstroomduur 14 s.

Tabel 16. Ongevalsscenario's hoge druk bufferopslag

4.5 Compressorsysteem

Aangenomen is dat de compressor continu in gebruik zal zijn. Tabel 17 toont de ongevalsscenario's. Voor de berekening van de bronsterkte is uitgegaan van de kenmerken van het leidingwerk voor de compressor en de druk en inhoud van één flessenpakket.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk	$1.0\ 10^{-4}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Lekkage	$4.4\ 10^{-3}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk	$1.0\ 10^{-4}$	0.27 kg/s	Diameter 8 mm, lengte 5 m, uitstroomduur 62 s.
Lekkage	$4.4\ 10^{-3}$	< 0.01 kg/s	Diameter 0.8 mm, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 17. Ongevalsscenario's compressor

4.6 Ongevalsscenario's 350 bar dispenser

De doorzet van deze dispenser is 25 ton waterstof per jaar. Het afleverdebiet is 0.06 kg/s, zodat de dispenser maximaal circa 116 uur van het jaar in gebruik is. De afleverleiding is voorzien van een flowmeter met een doorstroombegrenzer. Bij breuk van de slang is de kans dat de doorstroombegrenzer niet werkt gelijk aan 0.06. Als de doorstroombegrenzer wel werkt is de uitstroomduur 5 s. De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 20 m en uitgaande van de condities in de bufferopslag bij 480 bar. Tabel 18 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk noodstop Ok	116 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-6}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.94 (kans noodstop succesvol)
Breuk noodstop niet Ok	116 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-6}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.06 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage	116 (uren in bedrijf) x $4.0\ 10^{-5}$ (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk noodstop Ok	4.4 10^{-4}	0.22	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 5 s.
Breuk noodstop niet Ok	2.9 10^{-4}	0.22	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 41 s.
Lekkage	4.6 10^{-3}	0.01	Diameter 0.8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 18. Ongevalsscenario's dispenser 350 bar station

4.7 Ongevalsscenario's 700 bar dispenser

De doorzet van deze dispenser is 25 ton waterstof per jaar. Het afleverdebiet is gemiddeld 0.06 kg/s, zodat de dispenser maximaal circa 116 uur van het jaar in gebruik is. De afleverleiding is voorzien van een flowmeter met een doorstroombegrenzer. Bij breuk van de slang is de kans dat de doorstroombegrenzer niet werkt gelijk aan 0.06. Als de doorstroombegrenzer wel werkt is de uitstroomduur 5 s. De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 30 m en uitgaande van de condities in de bufferopslag bij 950 bar. Tabel 19 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk noodstop Ok	116 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.94 (kans noodstop succesvol)
Breuk noodstop niet Ok	116 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.06 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage	116 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk noodstop Ok	1.6 10^{-4}	0.33	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 5 s.
Breuk noodstop niet Ok	1.0 10^{-5}	0.33	Diameter 8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 44 s.
Lekkage	1.7 10^{-3}	0.02	Diameter 0.8 mm, inhoud van 300 l, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 19. Ongevalsscenario's dispenser 700 bar station

5 Overige aspecten

5.1 Parameters

De standaard parameters van Safeti-NL versie 8.3 zijn gebruikt voor de berekening. De gegevens voor het weerstation Twente worden gebruikt voor de kans op het voorkomen van een bepaalde weersklasse. Voor de ruwheidslengte is de standaard waarde van 0.3 m gehanteerd.

Als externe ontstekingsbron zijn de autosnelweg en het spoor ten oosten van de inrichting gemodelleerd. Voor waterstof is de kans op directe ontsteking gelijk aan 1.0 [7].

5.2 Aanwezigen rond de inrichting

Figuur 3 toont het gebied rond de inrichting begrensd door de maximale effectafstand van circa 300 m rond het opslagvat (zie hoofdstuk 7).

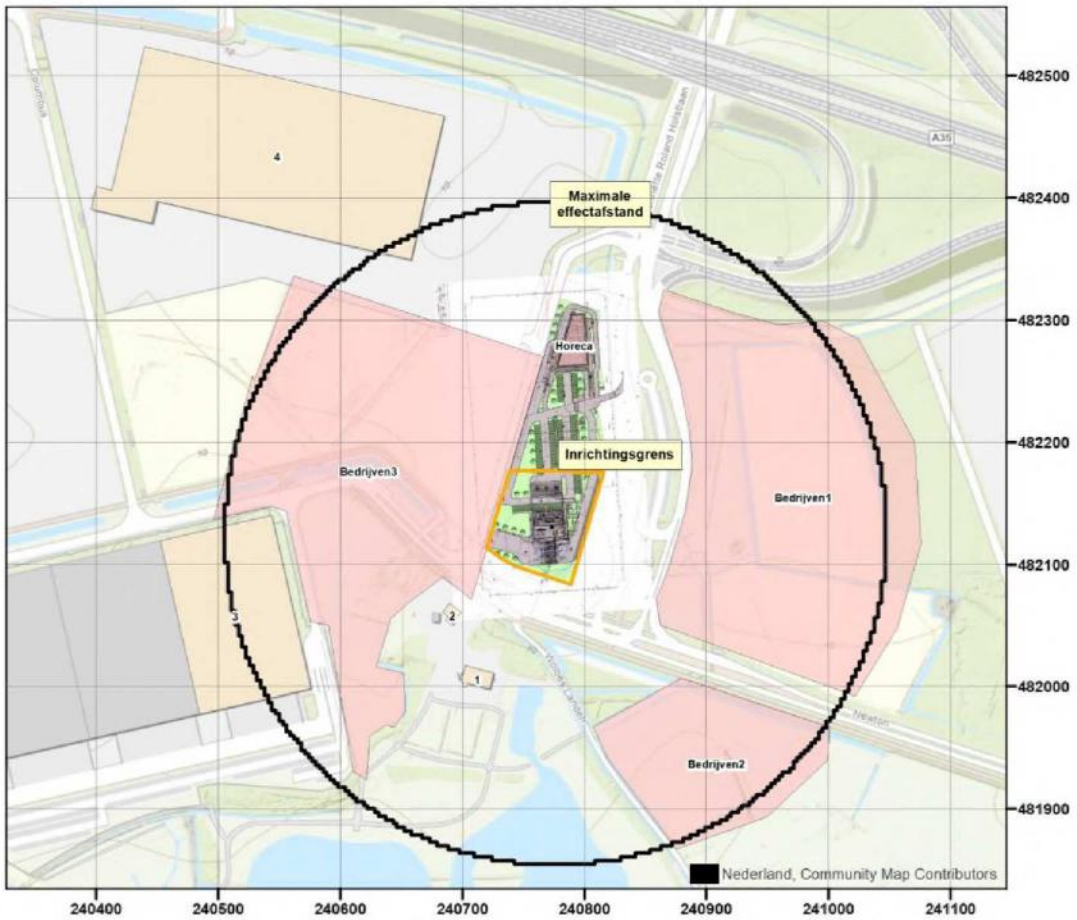
Tabel 20 toont het aantal personen maximaal aanwezig binnen het maximale effectgebied. De gegevens voor de vlakken Bedrijven1, Bedrijven2 en Bedrijven3 zijn gebaseerd op een kencijfer van 40 personen per hectare voor een druk industrieterrein [4]. Overdag wordt verondersteld dat 100% van de werknemers aanwezig is, 's avonds en 's nachts 10% van de werknemers. De drie reeds bestaande objecten binnen het invloedsgebied zijn gemodelleerd conform de BAG populatieservice [8]. Met de nieuwbouw wordt ook een horecapand gerealiseerd. Deze maakt geen onderdeel uit van de inrichting. De bezetting van de horeca is geschat op 130 personen overdag en 's avonds. 's Nachts zijn de restaurants dicht (0 personen). De schatting is gemaakt op basis van kentallen uit "Handleiding Populatieservice" [9].

Bij de berekening van het groepsrisico wordt onderscheid gemaakt in dag (7:00 tot 19:00 uur), avond (19:00 tot 23:00 uur) en nacht (23:00 tot 7:00 uur). Ook is bij de groepsrisicoberekening rekening gehouden met het feit dat de opslagtank niet de gehele tijd voor 100% gevuld is. In de berekening zijn vijf vullingsgraden van 20% tot en met 100% meegenomen.

Label	Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht	Opmerking
1	1.4	2.7	2.7	Bron populatiebestand [8]
2	5.2	2.7	2.7	Bron populatiebestand [8]
3	133	0	0	Bron populatiebestand [8]
4	5262	2738	2738	Bron populatiebestand [8]
Bedrijven1	209	21	21	
Bedrijven2	66	7	7	
Bedrijven3	215	21	21	

Label	Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht	Opmerking
Horeca	130	130	0	

Tabel 20. Aangenomen aantal personen aanwezig rond de inrichting



Figuur 3. Bevolkingsgebieden rond de inrichting

6 Resultaat risicoberekening

6.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting bevindt, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Plaatsen met een gelijk risico worden door risicocontouren op een kaart weergegeven. Het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr dient volgens het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) gehanteerd te worden als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Figuur 4 toont de plaatsgebonden risicocontouren. De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten de inrichting. Binnen de contour bevindt zich gebied dat is bestemd voor (beperkt) kwetsbare objecten. In de praktijk wordt dit gebied gebruikt voor groen en verkeer. Er liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen deze grenswaarde.

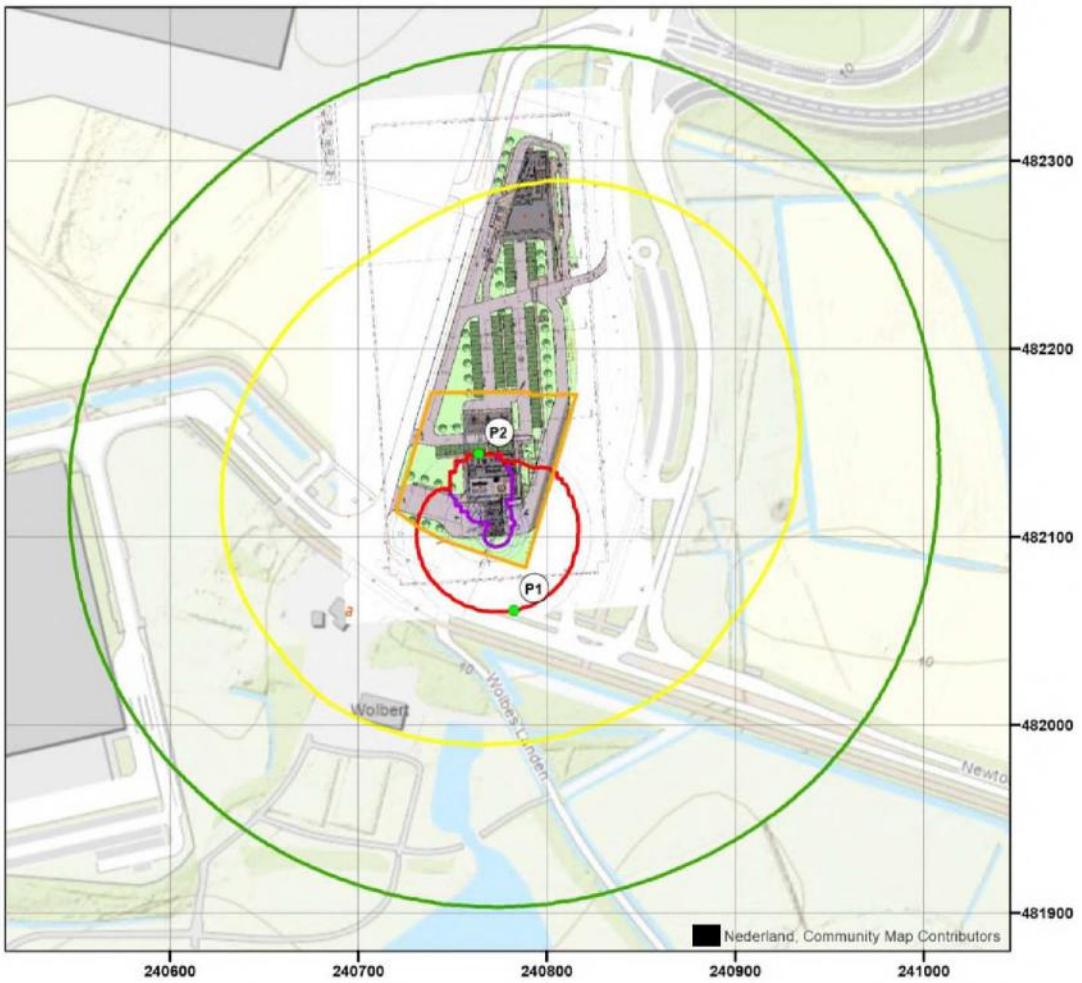
Tabel 21 toont de relatieve bijdrage van de ongevalsscenario's aan het plaatsgebonden risico in de punten P1 en P2 (zie figuur 4 voor de ligging van deze punten). Deze punten zijn representatief voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Scenario's met een relatief kleine bijdrage zijn niet afgedrukt. Bepalend voor de ligging van de contour van 1.0 10^{-6} /jr in punt P1 en P2 zijn de scenario's breuk van de slang en de pomp van de tankauto en het instantaan falen van de opslagtank bepalend.

Punt	Waarde	Scenario	Bijdrage [%]
P1	8.9 10-7	Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	47.1
		Tankauto\BreukPompNoodstopOk	10.1
		Opslagvat 100%\Instantaan	8.4
		Opslagvat 80%\Instantaan	7.6
		Opslagvat 60%\Instantaan	6.4
		Opslagvat 40%\Instantaan	4.4
		PompTank\Continu75mm	2.6
		Tankauto\BreukSlangNoodstopNietOkTskOk	2.4
		Opslagvat 20%\Instantaan	2.2
		Tankauto\Instantaan	1.9
		Tankauto\Standalone BLEVE door externe impact	1.7
		Tankauto\BreukPompNoodstopNietOk	1.3
		Tankauto\Standalone BLEVE door omgevingsbrand	1.2
P2	6.9 10-7	ReservoirLNG100%\Instantaan	14.6
		ReservoirLNG80%\Instantaan	14.6
		ReservoirLNG60%\Instantaan	14.6
		ReservoirLNG40%\Instantaan	14.3
		ReservoirLNG20%\Instantaan	12.1
		Tankauto\BreukPompNoodstopOk	5.6
		WarmtewisselaarLNG\Continu10mm	4.3
		PompTankLNG\Continu75mm	3.4
		Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	2.8
		Tankauto\Instantaan	2.5
		Tankauto\Standalone BLEVE door externe impact	2.2
		Tankauto\Standalone BLEVE door omgevingsbrand	1.6
		WarmtewisselaarLNG\Continu10min	1.2
		WarmtewisselaarLNG \Instantaan	1.2

Tabel 21. Relatieve bijdrage scenario's

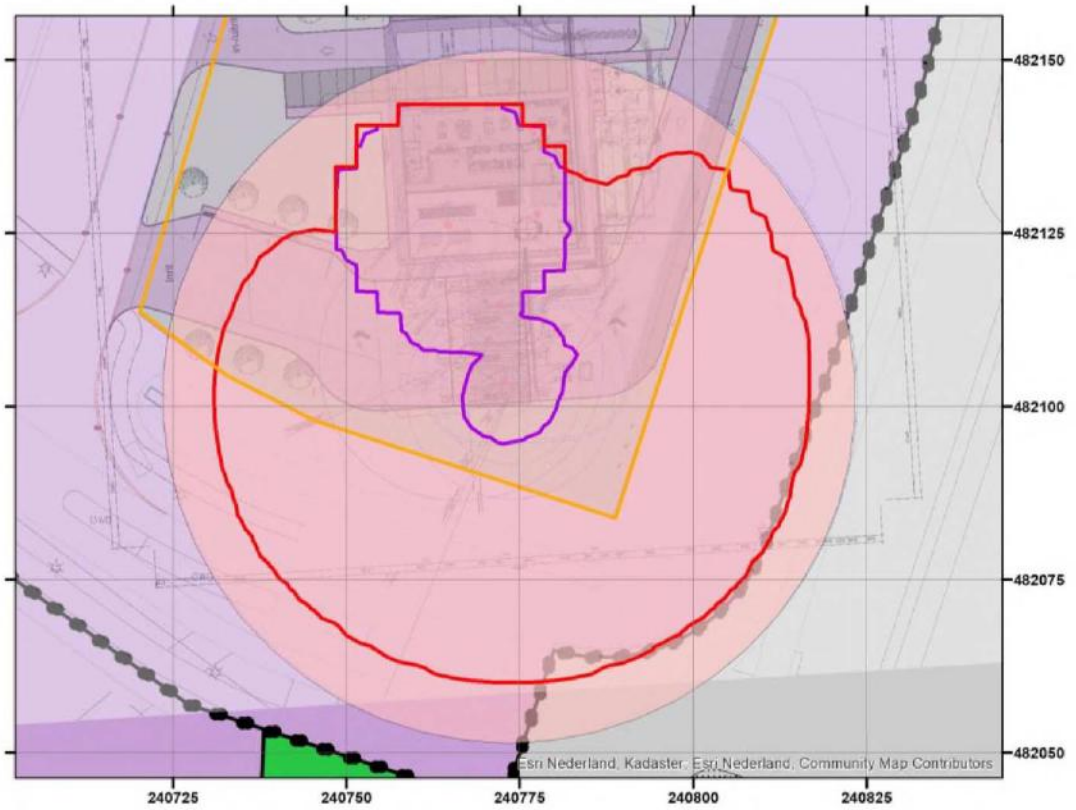
Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld [6]. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50 m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation danwel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is de effectafstand gelijk aan 50 m. Figuur 5 toont de minimum afstand en de effectafstand samen met de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. De grenswaarde ligt gedeeltelijk binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het

gebied begrensd door de omhullende van de minimum afstand van 50 m en de grenswaarde maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten.



Figuur 4. Plaatsgebonden risicocontouren

- 1.0 10^{-5} /jr
- 1.0 10^{-6} /jr
- 1.0 10^{-7} /jr
- 1.0 10^{-8} /jr



Figuur 5. Ministerie I&M interim beleid LNG-tankstations (roze gebied rond het vulpunt met een straal van 50 m) en de grenswaarde van het plaatsgebonden risico (rode contour)

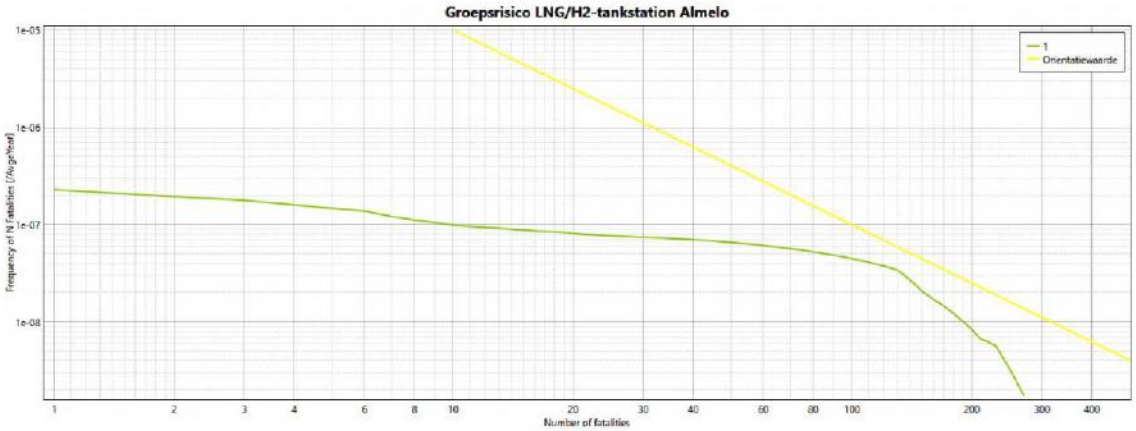
6.2 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de inrichting. Het aantal personen dat in de omgeving van de inrichting verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve: op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers N. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelijk aan 10^{-3}/ N^2, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers.

Figuur 6 toont het berekende groepsrisico (groene lijn) en de oriëntatiewaarde $fN^2 = 10^{-3}$ (gele lijn). Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers is circa 200.

Tabel 22 toont de scenario's die bepalend zijn voor het groepsrisico. De scenario's zijn gerangschikt naar de relatieve bijdrage aan de risico integraal (het oppervlak van de bijdrage van dit scenario aan de fN-curve). Tevens is aangeduid de frequentie in het bereik > 10

slachtoffers. De belangrijkste scenario's zijn het instantaan falen en continue uitstroming van het opslagvat.



Figuur 6. Groepsrisico

Scenario	Risico integraal [/jr]	Risico integraal [% totaal]	Freq 10-100 [/jr]	Freq > 100 [/jr]
Reservoir100%\Instantaan	4.0E-06	39.5	1.2E-08	1.9E-08
Reservoir80%\Instantaan	2.8E-06	28.1	1.1E-08	1.4E-08
Reservoir60%\Instantaan	1.7E-06	17.1	9.3E-09	8.1E-09
Reservoir40%\Instantaan	7.0E-07	7.0	6.5E-09	3.0E-09
Reservoir100%\Continu10min	1.5E-07	1.5	4.3E-09	0.0E+00
Tankauto\Instantaan	1.4E-07	1.4	1.9E-09	3.5E-10
PompLNG\Continu75mm	1.1E-07	1.1	0.0E+00	0.0E+00

Tabel 22. Relatieve bijdrage van scenario's aan het groepsrisico

7 Effectafstand

Effectafstanden zijn berekend voor alle scenario's. Tabel 24 toont de afstand tot 1% kans op overlijden (bij onbeschermde blootstelling) voor weersklasse D-5.0 overdag (neutraal weer met een windsnelheid van 5 m/s) en weersklasse F-1.5 's nachts (zeer stabiel weer met een windsnelheid van 1.5 m/s) voor LNG. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 3.

Onderdeel	Scenario	D-5.0 [m]	F-1.5 [m]
Hoofdopslagvat	Instantaan	275	269
	Continu10min	154	170
	Continu10mm	20	24
Pomp hoofdopslagvat	Breuk	115	128
	Lekkage	15	19
VRE	Instantaan	32	39
	Continu10min	32	39
	Continu10mm	22	27
Tankauto	Instantaan	221	206
	ContinuGrootsteAansluiting	129	214
	BreukPompNoodstopOk	75	109
	BreukPompNoodstopNietOk	81	135
	LekkagePomp	13	16
	BreukSlangNoodstopOk	46	58
	BreukSlangNoodstopNietOkTerugslagklepOk	58	95
	BreukSlangNoodstopNietOkTerugslagklepNietOk	61	100
	LekkageSlang	7	9
	BLEVE tijdens verlading	197	198
	BLEVE omgevingsbrand	197	198
	BLEVE externe impact	86	87
Vulleiding	BreukNoodstopOk	22	6
	BreukNoodstopNietOkTerugslagklepOk	30	18
	BreukNoodstopNietOkTerugslagklepNietOk	31	19
	Lekkage	6	1
Afleverleiding dispenser	Breuk	18	10
	Lekkage	4	3
Slang dispenser	BreukKnopOk	27	34
	BreukNoodstopOk	32	39
	BreukNoodstopNietOk	32	39
	Lekkage	6	8
LCNG heater	Breuk	26	32

Tabel 23. Effectafstand LNG tot 1% kans op overlijden

Tabel 24 toont de afstand tot 1% kans op overlijden voor waterstof. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 4.

Druk	Onderdeel	Scenario	D-5.0 [m]	F-1.5 [m]
-	Flessenpakket	Instantaan	3	3
		Continu	15	15
		BreukSlang	15	15
		LekkageSlang	2	2
	Cascadebuffer	Breuk	5	5
		Continu 5 mm	15	15
	Compressor	Breuk	9	9
		Lekkage	2	2
350	Slang dispenser	BreukNoodstopOk	7	7
		BreukNoodstopNietOk	7	8
		Lekkage	2	2
700	Slang dispenser	BreukNoodstopOk	9	9
		BreukNoodstopNietOk	9	9
		Lekkage	3	3

Tabel 24. Effectafstand waterstof tot 1% kans op overl.jden

8 Conclusie

Het voornemen is een tankstation met een LNG- en waterstofinstallatie te plaatsen op bedrijventerrein XL Businesspark Twente in Almelo. In het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld.

De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten het terrein van de inrichting. Binnen de contour bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten. De gronden binnen deze contour hebben de bestemming bedrijventerrein en worden gebruikt voor groen en verkeer.

Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50 m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation dan wel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is deze minimum afstand gelijk aan 50 m. De grenswaarde ligt gedeeltelijk binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het gebied begrensd door de omhullende van de minimum afstand van 50 m en de grenswaarde maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten.

Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico dient te worden verantwoord door het bevoegd gezag.

Referenties

1.	RIVM	2020	Handleiding risicoberekeningen BEVI Versie 4.2 gedateerd 1 april 2020
2.	RIVM	2008	QRA berekening LPG-tankstations Versie 1.1 gedateerd 29 mei 2008
3.	RIVM	2015	Rekenmethodiek LNG-Tankstations Versie 1.0.1 gedateerd 2 februari 2015
4.	VROM	2007	Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico Versie 1.0 gedateerd november 2007
5.	RIVM	2008	Modellering gascilinders uit Handleiding risicoberekeningen BEVI concept versie 1.4
6.	I&M	2015	Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations Kenmerk IENM/BSK-20 14/270558 gedateerd 28 januari 2015
7.	RIVM	2016	Risico- en effectafstanden waterstoftankstations Memo kenmerk 20160149 VLH HAS/Sta/sij gedateerd 3 oktober 2016
8.	Provincie Zuid-Holland	2015	http://populatieservice.demis.nl/
9	IPO	2022	Landelijke Populatieservice. Gebruikshandleiding bij versie 2.0, april 2022

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1 2 7 25 28

BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling EG XL Businesspark Twente, Almelo

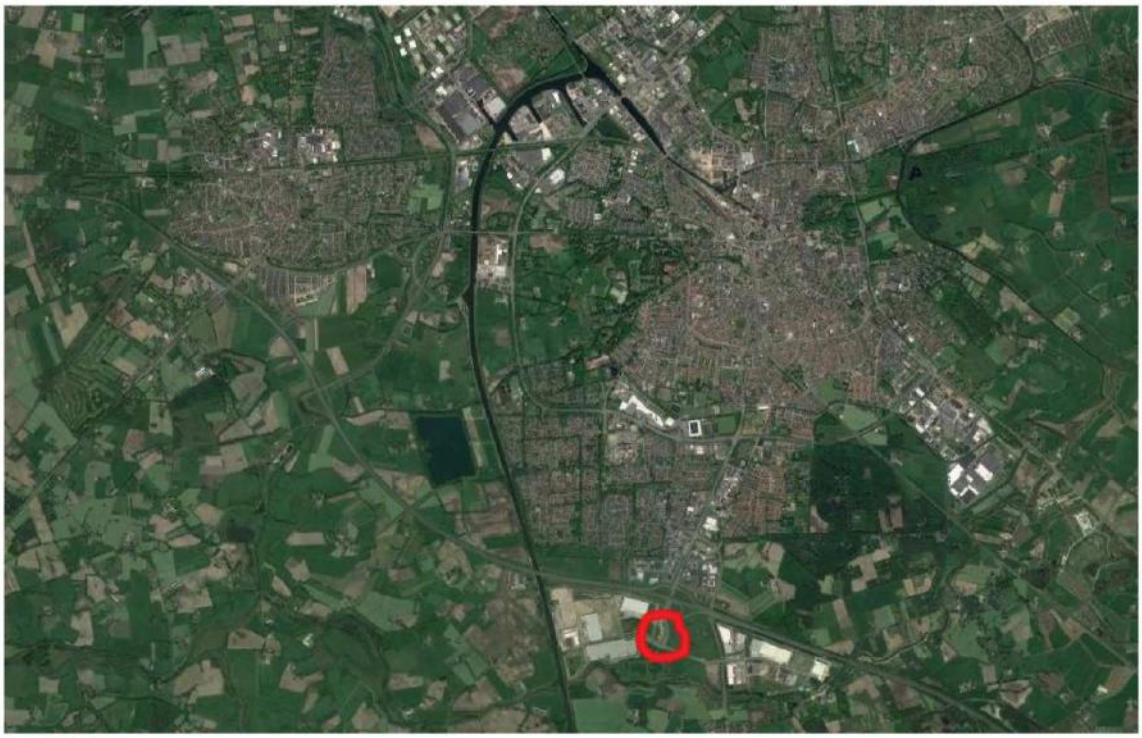
Opdrachtgever: ContrAll bv. projectnummer: P001665

Onderwerp: Aanmeldingsnotitie EG XL Businesspark, Almelo
Datum: 13-12-2022

1. Inleiding

1.1 AANLEIDING

Op het XL Businesspark Twente, ten zuiden van Almelo, wordt een nieuw tankstation gerealiseerd. Dit verkooppunt voor brandstoffen en andere energievormen maakt zowel LNG als waterstof beschikbaar voor personen- en vrachtwagens. Daarnaast voorziet dit plan in een bijhorende shop en parkeergelegenheden. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 7.900 m^2. Naast het tankstation wordt op het plangebied ook een winkel en bijhorende parkeerplaatsen gerealiseerd. Op dit moment is het plangebied braakliggend terrein.



Locatie Tankstation

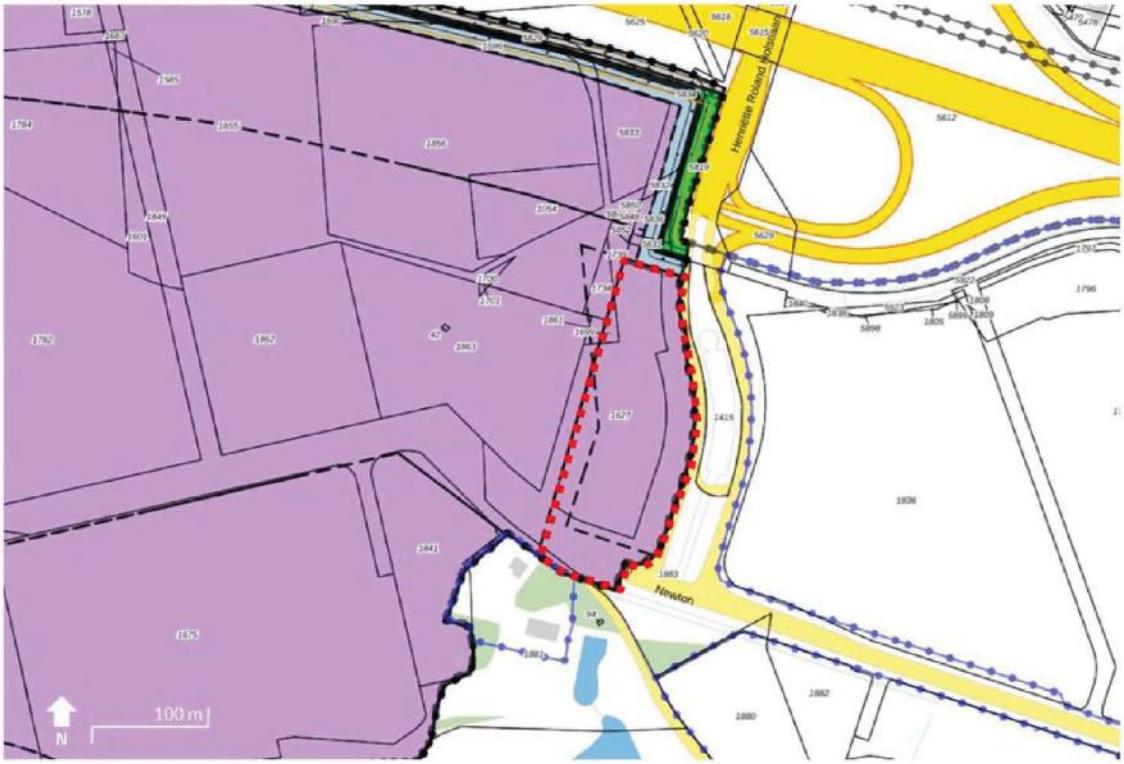
BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP
Utrechtseweg 7, 3811 NA Amersfoort **T** 033 465 65 45
E info@bugelhajema.nl **W** www.bugelhajema.nl
Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort

1.2 INITIATIEFNEMER EN BEVOEGD GEZAG

EG Retail (Netherlands) B.V. is initiatiefnemer van het project.
Het bevoegd gezag is de gemeente Almelo.

1.3 PLANOLOGISCHE INPASSING

Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan 'XL Businesspark Twente trance 3', vastgesteld op 31 januari 2017. Het tankstation wordt geplaatst op het rood omkaderd perceel. Dit perceel heeft op dit moment de enkelbestemming 'Bedrijventerrein'. Op de onderstaande afbeelding is een uitsnede van het geldende bestemmingsplan weergegeven met daarop het plangebied in het rode kader.



Geldend bestemmingsplan met ligging plangebied (rode kader)

Het perceel is bestemd voor bedrijven voor zover deze voorkomen in een maximale milieucategorie van 4.2 van de VNG-uitgave Staat van bedrijfsactiviteiten. Aanvullend is de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - 1' van toepassing. Ter plaatse van deze aanduiding mag:

1. één pickup punt
2. één horecaonderneming uit horecacategorie 1
3. verkoop van motorbrandstoffen zonder LPG

Volgens artikel 3.1h is het plaatsen van een LNG en waterstofinstallatie niet toegestaan. Dit artikel verbiedt namelijk risicovolle inrichtingen. Om af te wijken van deze gebruiksregels zijn in artikel 3.5 van het bestemmingsplan regels vastgesteld:

'Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in lid 3.1 onder h voor het toestaan van een risicovolle inrichting dan wel vergroten van de contour voor het plaatsgebonden risico van 10-6/jaar bij een bestaande risicovolle inrichting, mits het uit oogpunt van externe veiligheid mogelijk is, waarbij geld dat:

1. *De contour voor het plaatsgebonden risico van 10-6/jaar vanwege de inrichting de grens van het bouwperceel niet mag overschrijden, met dien verstande dat deze bepaling niet geldt voor zover de overschrijding betrekking heeft op de bestemmingen 'groen', 'water' en 'verkeer';*
2. *Een positieve verantwoording van het groepsrisico plaatsvindt.'*

Aan deze voorwaarden wordt voldaan door het uitvoeren van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA).

1.4 PROCEDURELE ASPECTEN

Voor de m.e.r.-beoordelingsprocedure gelden de volgende stappen:

1. Het bevoegd gezag moet beoordelen of voor de activiteit een milieueffectrapportage moet worden gemaakt. Hierop moet binnen zes weken nadat de initiatiefnemer alle informatie heeft verstrekt, worden beslist door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag is in dit geval de gemeente Almelo. De activiteit valt immers onder categorie 4.2 bijlage 1 van het Richtlijn Industriële Emissies (RIE).
2. Van deze beslissing wordt binnen dezelfde termijn mededeling gedaan bij de aanvrager. De beslissing die wordt genomen, moet worden gebaseerd op de informatie die is verstrekt in de aanmeldingsnotitie.
3. Daarnaast houdt het bevoegd gezag bij de beslissing rekening met de relevante criteria van bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn en andere beoordelingen van gevolgen voor het milieu. Dit moet ook terugkomen in de motivering van de beslissing (zie artikel 7.17, derde en vierde lid, van de Wet milieubeheer).
4. Ten slotte wordt het beoordelingsbesluit door de initiatiefnemer toegevoegd aan de aanvraag om omgevingsvergunning.

1.5 INHOUDSVEREISTEN AANMELDINGSNOTITIE

Hoewel geen sprake is van een wettelijke verplichting tot het doorlopen van de uitgebreide m.e.r.-procedure en de m.e.r.-beoordeling, geeft de Wet milieubeheer aan dat voor de geplande activiteiten wel een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing is. Deze beoordeling moet worden uitgewerkt in een 'aanmeldnotitie'. Bij een dergelijke beoordeling moet dan worden gekeken of het project belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu die alsnog aanleiding kunnen geven tot het doorlopen van de uitgebreide procedure. Er wordt dan getoetst aan de criteria zoals opgenomen in Bijla-

ge III bij de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten'.
De voorliggende notitie voorziet in de noodzakelijke 'aanmeldnotitie'.

De aanmeldnotitie moet een aantal aspecten behandelen die in het besluit zijn omschreven. Het gaat om de volgende:

- kenmerken van het project;
- plaats van het project;
- kenmerken van het potentiële effect.

De notitie moet leiden tot een advies aan het college van Burgemeester en Wethouders omtrent de vraag of er een noodzaak bestaat tot het doorlopen van de uitgebreide m.e.r.-procedure. Het college van Burgemeester en Wethouders neemt vervolgens een beslissing naar aanleiding van dit advies.

2. Kenmerken van het project

2.1 OMVANG VAN HET PROJECT

Het plangebied ligt in de provincie Overijssel, in de gemeente Almelo. Het perceel ligt ten zuiden van de stad Almelo en heeft een oppervlakte van ca. 1,36 hectare. De locatie ligt aan de zuidzijde van afrit 30 van de A35. Het initiatief betreft een tankstation met 18 afgiftezuilen waar de volgende brandstoffen worden aangeboden:

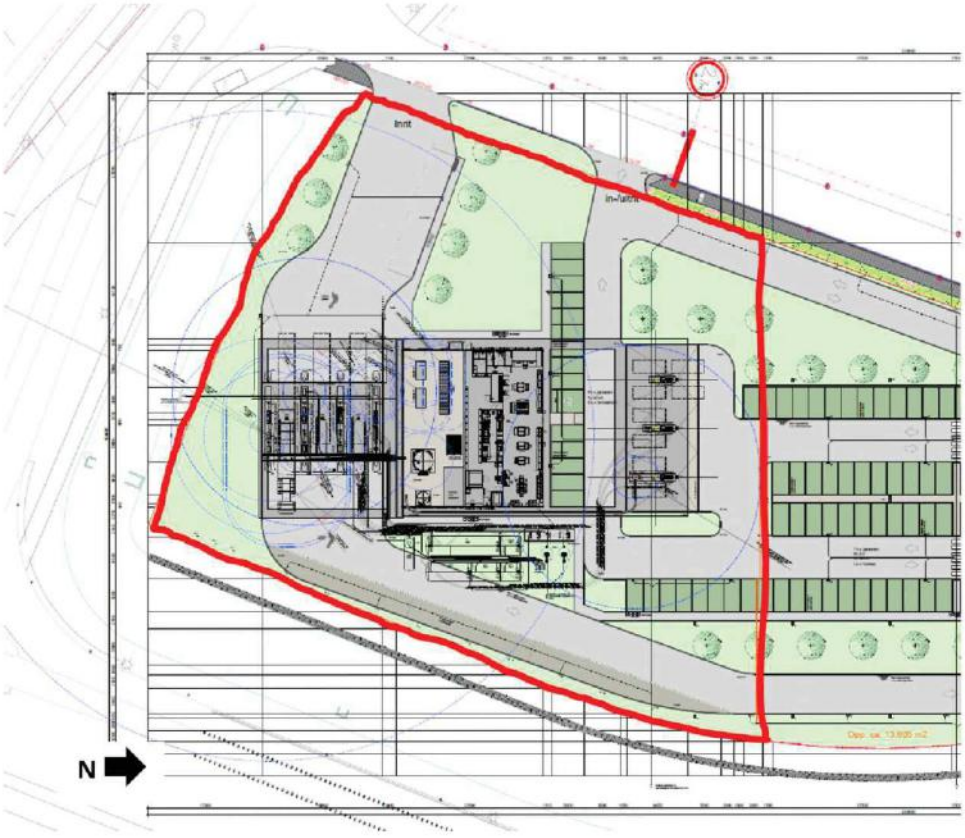
- Diesel en Diesel Premium
- HVO130 en HVO040
- Euro95
- Super+
- Waterstof (H2 350bar t.b.v. vrachtwagens en 700 t.b.v. personenwagens)
- CNG
- AdBlue
- LNG

10 van de afgiftezuilen worden geplaatst op een vloeistofdichte vloer aan de zuidkant van het plangebied, op de plankaart links. Hier kunnen zowel vracht- als personenauto's brandstof afnemen. Naast de pompen komt een gebouw waarin de waterstofinstallatie en de LNG tanken zijn geplaatst. In ditzelfde gebouw is de technische ruimte en de shop gesitueerd. Aan de noordkant van dit gebouw zijn de 8 overige afgiftezuilen geplaatst, ook op een vloeistofdichte vloer. Deze 8 andere pompen zijn alleen beschikbaar voor personenvervoer Boven alle afgiftezuilen wordt een luifel geplaatst. Ten behoeve van het tankstation en de bijhorende shop worden 14 parkeerplaatsen en 1 mindervalide parkeerplaats gerealiseerd.

In het voorliggende plan is rekening gehouden met een goede ontsluiting van de afgiftezuilen door gebruik te maken van de bestaande infrastructuur. Daarnaast is door het toevoegen van een betonnen muur tussen de winkel en de installaties ten behoeve van de afgiftezuilen, de veiligheid van de winkelbezoeker verbeterd.

Overige elementen die op het plangebied worden gerealiseerd zijn:

- Opstelplaatsen voor bevoorrading en brandweerwagen
- Trafo elektriciteitshuisje
- Vlaggenmasten
- Lichtmast
- Groenvoorziening, voornamelijk bestaande uit gras en bomen.
- Brandblusvoorzieningen



Plangebied in rood kader.

2.2 CUMULATIE

De vraag of er sprake is van cumulatie met andere projecten, is afhankelijk van de omvang van het effectgebied. Het effectgebied kan, afhankelijk van het te onderzoeken milieuthema, een andere zijn dan het projectgebied.

Ten aanzien van de effectgebieden is het belangrijk te realiseren dat het plangebied op een bestemd bedrijventerrein ligt, wat inhoudt dat veel van de milieucontouren zijn vastgelegd in het bestemmingsplan. De nieuwe ontwikkeling past binnen deze bestaande effectcontouren. Hier vindt dus geen cumulatie plaats.

Daarnaast ligt er een plan voor het realiseren van een horecaonderneming dat grenst aan de planlocatie. Het tankstation en de horecaonderneming sluiten op elkaar aan, maar worden apart van elkaar beoordeeld op een 'goede ruimtelijke ordening'. De effecten van de horecaonderneming worden in deze aanmeldnotitie buiten beschouwing gelaten. Er vindt dus geen cumulatie plaats.

2.3 HET GEBRUIK VAN NATUURLIJKE HULPBRONNEN

Bij de ontwikkeling van het tankstation wordt gebruik gemaakt van de Erkende Maatregelen Lijst. Deze lijst is samengesteld in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Bij de beoogde ontwikkeling worden verschillende activiteiten, zoals het isoleren van de gebouwschil, het ventileren en verwarmen van een ruimte en het in werking hebben van verschillende zuinige installaties, geborgd. Bij het borgen van deze activiteiten worden maatregelen genomen voor de energiezuinigheid en circulariteit van het tankstation.

2.4 PRODUCTIE VAN AFVALSTOFFEN

In het Activiteitenbesluit worden belangrijke regels gegeven voor de omgang met afvalstoffen van tankstations. Deze regels betreffen bodembescherming en luchtverontreiniging. Deze regels zijn randvoorwaarden voor de ontwikkeling van nieuwe tankstations. In de beoogde ontwikkeling is aan deze regels voldaan door het plaatsen van een vloeistofdichte vloer onder de afgiftezuilen van het tankstation.

2.5 VERONTREINIGING EN HINDER

Vanwege de beoogde functie is er redelijkerwijs te verwachten dat verontreiniging en hinder zal optreden. In het Besluit geluidhinder en het Activiteitenbesluit worden eisen gesteld aan de bouw van tankstations om geluid en geurhinder te voorkomen. De beoogde ontwikkeling voldoet aan de eisen uit dit Besluit.

2.6 RISICO VAN ONGEVALLEN

Bedrijven zoals tankstations werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. Het zijn risicovolle bedrijven die aan strenge veiligheidsregels moeten voldoen. Risicovolle bedrijven mogen zich niet

overal vestigen, bijvoorbeeld niet in de buurt van gevoelige functies als wonen of werken. Dus niet in een woonwijk, ziekenhuis of school.

3. Plaats van het project

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de gevoelige gebieden, in dit geval Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur), Natura 2000 en landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

Het projectgebied is op dit moment een braakliggend terrein waarop verschillende grassen groeien. Er zijn geen bomen aanwezig, geen struiken en geen bouwwerken. Op ongeveer 400 meter ten zuiden van het plangebied ligt een beschermd gebied dat deel is van het Natuurnetwerk Nederland.

Plangebied ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland

Streetview, zichtbaar braakliggend terrein.

Binnen het plangebied zijn tevens, volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Overijssel, geen beschermde rijks- of gemeentelijke monumenten aanwezig.

4. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële effecten van het project wordt voor zover relevant gekeken naar:

- het bereik van het effect;
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- de autonome ontwikkelingen.

Bij het onderzoeken van de potentiéle effecten wordt in acht genomen dat er bij de beoogde ontwikkeling sprake is van de toevoeging van een tankstation waar ook brandstoffen als LNG en waterstof wordt aangeboden. De mogelijke milieueffecten worden indien aan de orde aan de hand van verschillende relevante thema's beschreven. Vanwege de aard en de ingreep van de beoogde ontwikkeling wordt nader aandacht besteed aan de potentiële (milieu)effecten die kunnen optreden op archeologie, cultuurhistorie, bodem, ecologie, externe veiligheid, geluid, luchtkwaliteit, verkeer en parkeren en water.

4.1 ARCHEOLOGIE

Ten behoeve van de voorgenomen activiteit kunnen archeologische waarden worden aangetast vanwege graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouw. In het bestemmingsplan is reeds uitgebreid onderzoek gedaan naar de archeologische waardes.

In hoofdstuk 4.7 van de toelichting van het bestemmingsplan wordt het aspect archeologie voor het hele businesspark onderzocht. Uit het archeologisch onderzoek voor het bedrijventerrein XL Businesspark Twente blijkt dat de hoge zwarte enkerdgronden corresponderen met de gebieden waarvan de mogelijke trefkans voor het aantreffen van archeologische resten in de bodem het hoogst is. Hiernaar is een verkennende veldinspectie gedaan. Voor het gebied is archeologische onderzoek uitgevoerd. Er is uitgewezen dat vervolgacties niet nodig zijn. De beoogde ontwikkeling heeft geen nadelige gevolgen op het gebied van archeologie.

4.2 CULTUURHISTORIE

Als gevolg van de voorgenomen activiteit kunnen cultuurhistorische en landschappelijke elementen en waarden worden aangetast. In de toelichting van het geldende bestemmingsplan is in hoofdstuk 4.7 een kader voor het behoud van deze cultuurhistorische en landschappelijke elementen vastgesteld.

Voor het businesspark geld dat er verschillende oude erven en boerderijen verspreid hebben gestaan in het gebied dat nu bestemd is als bedrijventerrein. Op de planlocatie is geen dergelijk cultuurhistorisch element aanwezig. Andere waardevolle elementen als oude wegen en bomenrijen moeten worden behouden. De ontwikkeling van het bedrijventerrein is echter ruimtelijk niet mogelijk met behoud van alle aanwezige structuren en elementen. De waarde van de erven en bijhorende groenstructuren wegen niet op tegen het economisch belang om het plangebied zo efficiënt mogelijk te kunnen inrichten. Om de cultuurhistorische waarde te borgen zijn regels opgesteld over de kap van levensvatbare bomen met historische waarde.
Op het plangebied zijn dergelijke bomen niet aanwezig. Er hoeven geen natuurlijke elementen worden weggehaald voor de beoogde ontwikkeling. Concluderend hieruit kan gesteld worden dat cultuurhistorie – gelet op de zeer beperkte ingreep binnen een bestaand bedrijfsperceel - bij deze ontwikkeling geen rol speelt en dat er geen cultuurhistorie wordt aangetast door onderhavig project.

4.3 BODEM

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit vormen de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit het toetsingskader. Gestreefd wordt naar een duurzaam gebruik van de bodem. Bij een ruimtelijk plan moet de bodemkwaliteit van het betreffende gebied inzichtelijk worden gemaakt. Het uitgangspunt wat betreft de bodem in het besluitgebied is dat de kwaliteit ervan zodanig moet zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik van het besluitgebied voor de voorgenomen functie.

De voorgenomen functie en de beoogde ontwikkeling passen binnen het geldende bestemmingsplan. Bij het opstellen van het bestemmingsplan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door de gemeente. Hieruit zijn geen bodemverontreinigingen geconstateerd.

Ten behoeve van de bodembescherming wordt bij de ontwikkeling van het tankstation gebruik gemaakt van de NRB 2012, een document van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. In dit document staat het begrip 'verwaarloosbaar bodemrisico' centraal. Voorzieningen en maatregelen moeten een verwaarloosbaar bodemrisico realiseren voor de duur van de bedrijfsmatige activiteiten. Voor het plangebied betekend dit dat er elementen moeten worden toegevoegd om het bodemrisico voor het plangebied 'verwaarloosbaar' te laten zijn.

Het tankstation beschikt over verschillende bodem beschermende voorzieningen. De vloeistofdichte vloeren onder de pompen zorgen voor bescherming tegen eventuele lekkages van motorbrandstoffen via de afgiftezuilen of via de voertuigen. Er is geen sprake van belangrijke negatieve milieugevolgen met betrekking tot het aspect bodem.

4.4 ECOLOGIE

Het toetsingskader voor het aspect ecologie wordt gesteld door de Wet natuurbescherming (Wnb) en het provinciale beleid. Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wnb en het provinciale beleid ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming kent diverse soorten natuurgebieden. Zoals reeds beschreven in hoofdstuk 3 van deze aanmeldnotitie ligt het plangebied niet in een dergelijke natuur- of groenzone zoals Natura 2000 of de ecologische hoofdstructuur (NNN). Wel moet bekeken worden of de ontwikkeling effecten kan hebben in omliggende Natura 2000-gebieden op het gebied van stikstof. Daarbij moet zowel de aanlegfase als de gebruiksfase worden onderzocht. Hiertoe is een AERIUS-berekening uitgevoerd, die als bijlage 1 bij deze aanmeldnotitie is opgenomen. Uit de berekeningen volgt dat er voor geen enkel omliggend Natura 2000-gebied een stikstofdepositie is berekend die hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar en negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie voor de aanleg- en gebruiksfase worden uitgesloten. Op basis van de rekenresultaten is geen sprake van meldings- of vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Negatieve effecten op omliggende natuurgebieden kunnen worden uitgesloten.

Op de kaarten hieronder is te zien dat de belangrijkste natuurgebieden op geruime afstand van het plangebied liggen. Het dichtstbijzijnde beschermde natuurgebied is deel van het Natuurnetwerk Nederland. Dit gebied ligt op ongeveer 400 meter afstand ten zuiden van het plangebied.

Natuurnetwerk Nederland

Natura 2000 gebieden

Soortenbescherming

Op basis van de Wet natuurbescherming geldt ten alle tijden de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving. Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden op grond van de Wet natuurbescherming.

Gezien de huidige inrichting en gebruik van het plangebied en de voorgenomen ontwikkeling is het niet te verwachten dat er door de realisatie van het brandstofverkooppunt soorten en/of beschermde rust en voorplantingsplaatsen worden gedood, beschadigd of vernield. Het uitvoeren van een ecologisch onderzoek naar beschermde soorten is niet nodig.

4.5 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

In het kader van bedrijven en milieuzonering wordt onderzoek gedaan naar het effect van omliggende milieucontouren op de nieuwe ontwikkeling, met daarnaast het effect van de milieucontouren van de nieuwe ontwikkeling op de omgeving. Dit aspect is dus tweeledig.

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende bedrijven met milieuzones. Deze milieuzones hebben invloed zodra de nieuwe ontwikkeling zou gaan over een 'gevoelige functie' zoals wonen. In het geval van de beoogde ontwikkeling is dit niet van toepassing. De milieuzones van de omgeving belemmeren de bouw van het tankstation niet.
Om te bepalen of de bouw van het tankstation de bedrijven in de omgeving belemmerd om te groeien of op een andere manier te ontwikkelen, is het noodzakelijk om vast te stellen welke milieucontour het beoogde type tankstation heeft. In de VNG-richtlijn is een multi-fuel tankstation niet opgenomen. Voor de meeste aspecten is de milieubelasting vergelijkbaar met een regulier tankstation. In de VNG-richtlijn worden de volgende richtafstanden aangegeven. De richtlijn voor geur, stof en geluid worden aangehouden.

	Geur	Stof	Geluid	Gevaar			
Benzineservisestations:							
- met LPG > 1000 m3/jr	30	0	30	200	R	200	4.1
- met LPG < 1000 m3/jr	30	0	30	50	R	50	3.1
- zonder LPG	30	0	30	10		30	2

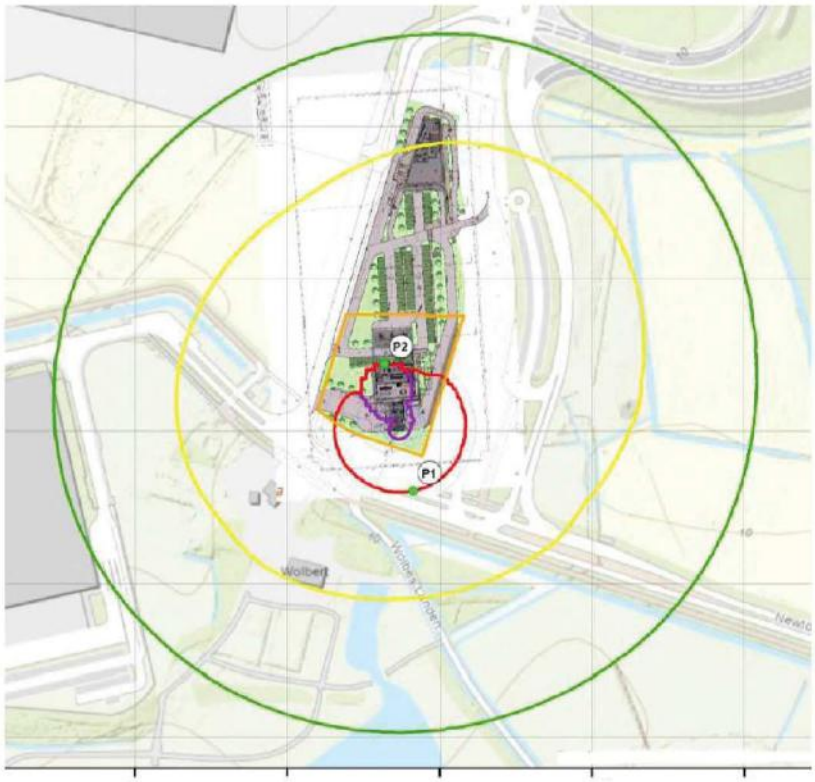
Het aspect geur geldt een contour van 30 meter. Deze contour blijft op het eigen terrein van het tankstation en heeft dus geen effect op de omgeving van het plangebied. Het aspect stof is niet van toepassing. Het aspect geluid wordt behandeld in paragraaf 4.8.
Het aspect veiligheid of 'gevaar' kan vanwege de aanwezigheid van waterstof en andere brandstoffen en energievormen afwijken van een regulier tankstation. Om de 10-9 contour te bepalen is en QRA opgesteld. Dit aspect wordt nader toegelicht in de volgende paragraaf externe veiligheid. Met het oog

op het aspect bedrijven en milieuzonering wordt geconcludeerd dat er geen nadelige milieueffecten plaatsvinden bij de ontwikkeling van het plangebied.

4.6 EXTERNE VEILIGHEID

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zijn de eisen omtrent de externe veiligheid vastgelegd. Dit houdt in dat er criteria worden aangegeven die uitwijzen of het bijkomende risico, naar aanleiding van de ontwikkeling, aanvaardbaar is. Om de externe veiligheid in beeld te krijgen wordt onderzocht wat de effecten van de ontwikkeling zijn op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Als methode voor de berekening is de uitvoer van kwantitatieve risicoanalyse (QRA) wenselijk. Deze methode is uitgewerkt in de handleiding risicoanalyse, vastgesteld op 1 januari 2021 door het ministerie van volksgezondheid, welzijn en sport.

Bij de vaststelling van het bestemmingsplan voor het bedrijventerrein XL Buisinesspark Twente is rekening gehouden met de richtlijnen omtrent externe veiligheid. Het ministerie van I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. De risicobronnen in en nabij het plangebied zijn toen geïnventariseerd. De beoordeelde risicobronnen kunnen bedrijven zijn, maar ook transportroutes over weg, rail of vaarwater en leidingroutes voor brandstoffen zoals gasleidingen.



1.0 10^{-5} /jr
1.0 10^{-6} /jr
1.0 10^{-7} /jr
1.0 10^{-8} /jr

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is een nieuwe QRA uitgevoerd. Deze is als bijlage 2 bijgevoegd bij deze aanmeldnotitie. In deze uitgevoerde QRA worden de ongevalsscenario's vastgesteld waarmee de risicoberekening voor LNG en waterstof worden berekend. Het berekende plaatsgebonden risico en groepsrisico worden in dit document getoetst aan de normstelling externe veiligheid voor inrichtingen. Op basis hiervan zijn de effectafstanden voor de ongevalsscenario's vastgelegd. De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico ligt gedeeltelijk buiten het terrein van de inrichting. Binnen deze contour bevinden zich echter geen (beperkt) kwetsbare objecten. De gronden binnen deze contour hebben de bestemming bedrijventerrein en worden gebruikt voor groen en verkeer. De beoogde ontwikkeling voor een horecagelegenheid dat ten noorden van het plangebied plaatsvindt bevindt zich ook buiten de contour van 1.0 10-6 /jr.

De gronden binnen de risicocontour van het tankstation hebben de bestemming bedrijventerrein en worden gebruikt voor groen en verkeer. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft een interim

beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld. Hierin wordt als uitgangspunt een minimumafstand van 50 meter voorgeschreven voor het plaatsgebonden risico. Deze wordt berekend vanaf het vulpunt tot de (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde die hierboven staat geschreven. Een ander uitgangspunt is de situering van de ontwikkeling. Het tankstation en de objecten in de omgeving moeten zo worden geplaatst dat in het gebied van de grenswaarde van het PR geen (beperkt) kwetsbare objecten liggen. Het berekende persoonsgebonden risico van het tankstation voldoet aan de richtlijnen.

Het groepsrisico blijft onder de oriëntatiewaarde. Het dient te worden verantwoord door het bevoegd gezag. Vanuit het aspect externe veiligheid komen op basis van de gegevens uit het QRA geen nadelige milieueffecten naar voren voor de ontwikkeling van het tankstation.

4.7 VERKEER EN PARKEREN

Verkeer

De komst van het tankstation zorgt ook voor de toename van verkeer. Daarnaast is er een bijhorende winkel die ook verkeer genereerd en een behoefte aan parkeerplekken met zich meebrengt. Het tankstation moet goed bereikbaar zijn voor zowel personenverkeer als vrachtverkeer om rendabel te zijn. De ligging langs de A35 en de nabijheid van het bedrijventerrein zijn gunstig voor de zowel de bereikbaarheid als de klantenwerving.

De verwachte verkeersgeneratie is uitgewerkt ten behoeve van het akoestisch onderzoek. In dit onderzoek wordt uitgegaan van een verkeersgeneratie in de gebruiksfase van 350 vracht- en personenwagens. Dit bestaat uit 275 personenwagens per etmaal en 75 zwaar verkeer, vrachtwagens per etmaal.

Parkeren

Voor de bijhorende winkel bij het tankstation worden parkeerplaatsen gerealiseerd. Dit zijn 14 normale parkeerplekken, en één mindervalide parkeerplek. Er wordt ook een fietsenstalling gerealiseerd bij de winkel. Dit is te gebruiken voor personeel of bezoekers. Daarnaast worden er nog 3 parkeerplekken voor vrachtwagens gerealiseerd waar alleen kort geparkeerd mag worden. Bijvoorbeeld voor het gebruik van de afgiftepomp, een bezoek aan de winkel of een andere korte activiteit.

Gezien de verwachte verkeersgeneratie is een afweging gemaakt in het kader van parkeervoorzieningen en ontsluiting. Er ontstaan geen nadelige effecten op verkeer en parkeren bij de beoogde ontwikkeling.

4.8 GELUID

Het bepalen van de eventuele geluidshinder naar aanleiding van de bouw van het tankstation is noodzakelijk voor een 'goede ruimtelijke ordening'. Voor de beoogde ontwikkeling is een akoestisch onderzoek gedaan. In dit onderzoek is gekeken naar de verschillende soorten geluidsoverlast en berekend welke geluidseffecten het plaatsen van het tankstation heeft.

Volgens de Wet geluidhinder moeten ontwikkelingen voldoen aan bepaalde criteria het gaat om geluidsgevoelige bebouwing, zoals woningen, zodra ze plaatsvinden binnen zones van (spoor)wegen. Het tankstation wordt niet gezien als geluidsgevoelige bebouwing. Op dit onderdeel is dus geen akoestisch onderzoek nodig.

Een tankstation levert een toename van verkeersgeneratie op, dit heeft invloed op het geluid in de omgeving. Dit onderzoek is als bijlage 3 toegevoegd aan deze aanmeldnotitie. Op basis van de berekeningen die voor het akoestisch onderzoek zijn gedaan, kunnen een aantal conclusies worden getrokken.

- Wanneer de berekende waarden van de nieuwe situatie worden vergeleken met de berekende waarde van de geluidsruimte reservering blijkt dat er ruimtschoots wordt voldaan aan deze waarde:

Voor het bedrijventerrein is een geluidszone vastgesteld. Voor een tankstation geldt een geluidscontour van 30 meter. Deze contour valt binnen de algemene geluidszone van het bedrijventerrein. De geluidsruimte reservering is de ruimte die er is voor nieuwe geluidscontouren die ontstaan bij nieuwe ontwikkelingen.

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van verschillende punten op 50 meter afstand in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 44, 34 en 36 dB(A).

Het maximale geluidsniveau ter plaatse van de nabijgelegen punten op 50 meter afstand bedraagt maximaal 64 dB(A). De berekende geluidsniveaus blijven binnen de vastgestelde richtlijn.

Er is geen sprake van nadelige milieueffecten met betrekking tot geluid.

4.9 LUCHTKWALITEIT

De realisatie van het tankstation heeft invloed op de luchtkwaliteit. De bouw en het gebruik van het nieuwe tankstation zorgt voor een toename van stikstofdioxide en fijnstof in de lucht

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

	Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	350
	Aandeel vrachtverkeer	26,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**1,18**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,11**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Als richtlijn voor de maximale stikstofdioxide en fijnstof uitstoot is 1,2. De maximale bijdrage extra verkeer zorgt voor een toename van 0,11 µg/m^3 fijnstof. Stikstofdioxide heeft een toename van 1,8 µg/m^3. Deze toename blijft onder de grenswaarde. De conclusie is daarom dat de bijdrage van het extra verkeer niet in betekenende mate is. Er is geen nader onderzoek nodig.

4.10 WATER

Het voorliggend planvoornemen leidt op de planlocatie met een oppervlakte van circa 13.600 m^2 tot een uitbreiding van verharding (klinkerverharding en vloeistofdichte verharding) met maximaal 9.000 m^2. De volgende waterhuishouding zal plaats vinden:

- Hemelwater afkomstig van de dakoppervlakken en van de reguliere verharding zal worden aangesloten op de waterbergingen rondom de locatie
- Hemelwater afkomstig vanaf de vloeistofdichte verhardingen zullen via een olie/benzine afscheider worden aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterriool
- Vuilwater afkomstig van het shopgebouw zal worden gesplitst in twee delen:
  - Water vanuit de keukens zullen via een vetafscheider worden aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterriool.
  - Water afkomstig van de sanitaire ruimtes zullen direct worden aangesloten op het gemeentelijk vuilwaterriool

Is mis hoe je cumulatie hebt meegenomen. Of heb je de beoordeling gedaan incl. horeca. Dan moet je dat in het begin expliciet vermelden.

5. Conclusie

In de voorgaande hoofdstukken zijn de milieueffecten per aspect onderzocht. Deze onderzoeken zijn vormgegeven aan de hand van de relevante criteria zoals deze staan opgenomen in de Wet milieubeheer en bijlage III bij Richtlijn 2011/92/EU. Dit betekend dat er gekeken is naar de kenmerken van de activiteit, de locatie en de gevolgen van de activiteit op het milieu.

Na het onderzoeken van de verschillende milieuaspecten wordt geconcludeerd dat er geen belemmeringen worden verwacht vanuit het oogpunt van milieu voor de ontwikkeling van het plangebied. De milieugevolgen zijn in de toelichting voldoende in beeld gebracht. Aan de hand van deze uitkomst is er geen aanleiding de uitgebreide m.e.r.-procedure te doorlopen.

Bijlagen

1. Risicoanalyse / LNG/H2-tankstation, 27 september 2022, ContrAll;
2. AERIUS berekening bouw- en gebruiksfase, 14 september 2022, ContrAll;
3. Akoestisch onderzoek, 3 november 2022, Munsterhuis geluidsadvies;

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	350
	Aandeel vrachtverkeer	28,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in $\mu g/m^3$	**0,78**
	PM_{10} in $\mu g/m^3$	**0,12**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu g/m^3$		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Postbus 525
7300 AM Apeldoorn
Kleine Fluitersweg 253
7316 MX Apeldoorn
T 055 578 13 50
F 5.1.2e
info@contrall.nl

AERIUS BEREKENING

Project:	**EG Almelo tankstation**
Locatie:	Henriette Roland Holstlaan, 7607AN, Almelo
Referentie:	CTP-553630 | 5.1.2e 5.1.2e
Datum:	14 september 2022

1. Inleiding

Voor het bestemmingsplan van een nieuwbouw tankstation en horecapand gelegen aan de Henriette Roland Holstlaan te Almelo zijn in het kader van de Wet natuurbescherming stikstofdepositie berekeningen uitgevoerd met behulp van de AERIUS calculator. AERIUS berekent de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.

De berekeningen zijn opgesteld voor de gebruiksfase en aanlegfase van het project.
De uitgangspunten en invoergegevens worden in het voorliggende document verder toegelicht.

2. Bijlagen

In bijlage 1 van voorliggende notitie zijn voor de gebruiksfase de modelinvoer en de rekenresultaten opgenomen van de AERIUS_bijlage_20220914153220_Situatie1RiUW1YuHXwed gebruik tankstation (14 september 2022)
In bijlage 2 van voorliggende notitie zijn voor de aanlegfase de modelinvoer en de rekenresultaten opgenomen van de AERIUS_bijlage_20220914154833_Situatie1Rn4HKFwJ3Vdm aanleg tankstation (14 september 2022)

3. Gebruiksfase

Bron 1 – wegverkeer, binnen de bebouwde kom, lijnbron

- 275 x per etmaal licht verkeer (personenwagen verkeer)

Bron 2 – wegverkeer, binnen de bebouwde kom, lijnbron

- 75 p x per etmaal zwaar verkeer (vrachtwagens)

4. Aanlegfase

Bron 1 werktuigen tankstation – vlakbron, mobiele werktuigen, bouw en industrie

Totaal aantal mobiele werktuigen		
Bronbemalingspomp 20 kW bouwjaar vanaf 2007		240
Dumper 215 kW bouwjaar vanaf 2011		24
Betonstorters 200 kW bouwjaar vanaf 2011		26
Graafmachine 100 kW, bouwjaar vanaf 2015		300
Mobiele kranen 210 kW, bouwjaar vanaf 2014		50
Trilplaten 10 kW, bouwjaar vanaf 2019		300
Verreiker 70 kW, bouwjaar vanaf 2015		100

Bron 2 Bouwverkeer – wegverkeer, buitenwegen, lijnbron

- 400 x per jaar licht verkeer (personenwagen verkeer)
- 50 x per jaar zwaar verkeer (vrachtverkeer)

5. Conclusie

Uit de berekeningen volgt dat er voor geen enkel omliggend Natura 2000 gebied een stikstofdepositie is berekend die hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar en negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstof-depositie voor de aanleg- en gebruiksfase worden uitgesloten. Op basis van de rekenresultaten is geen sprake van meldings- of vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	5.1.2e 5.1.2e
Inrichtingslocatie	5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Activiteit

Omschrijving	EG Tankstation Almelo
Toelichting	Tankstation gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RiUW1YuHXwed
Datum berekening	14 september 2022, 15:33
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2021	1,4 kg/j	50,4 kg/j

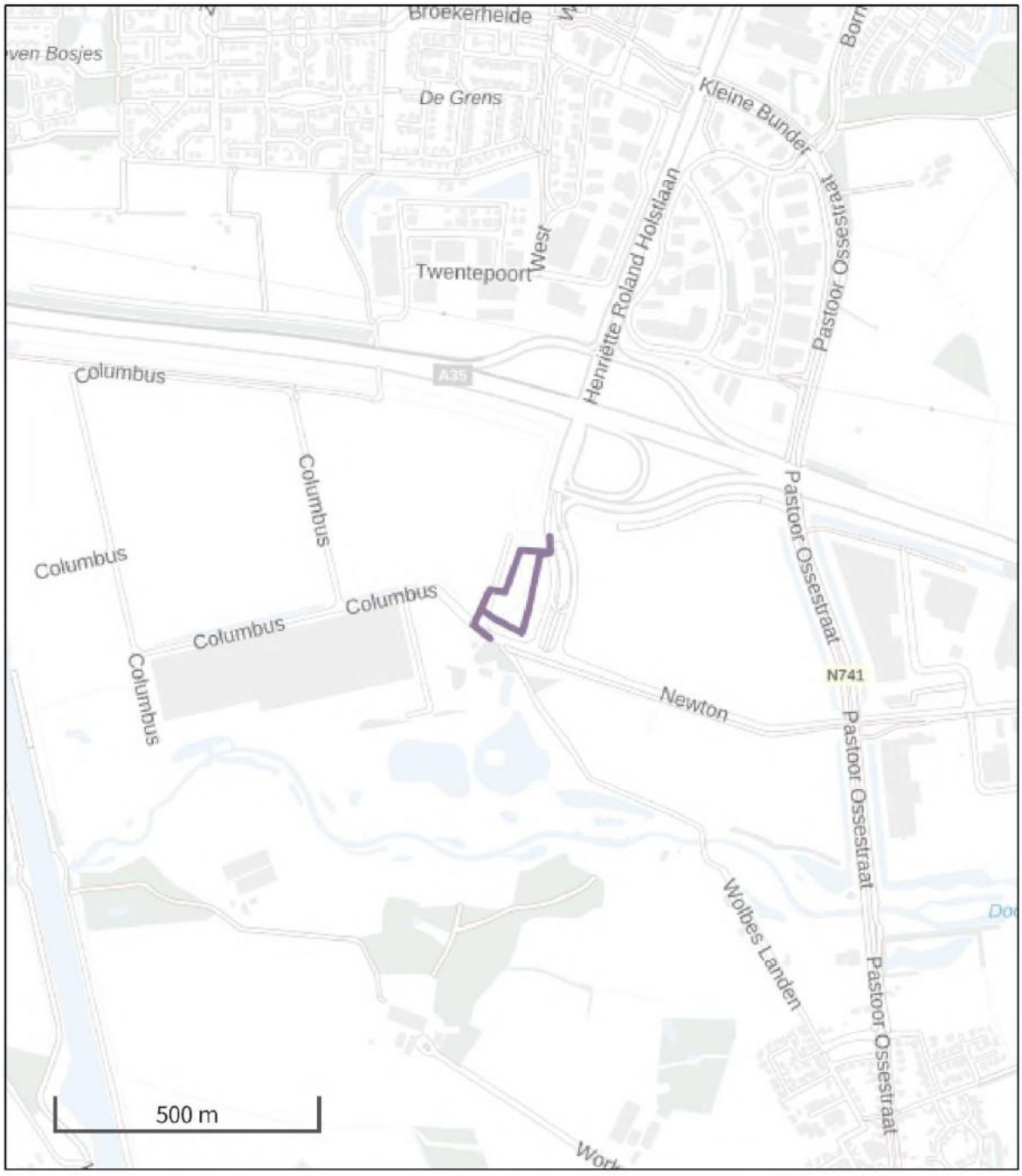
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	1,4 kg/j	50,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 2

MUNSTERHUIS
GELUIDSADVIES

ContrAll Projektrealisatie B.V.

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Postbus 525

7300 AM APELDOORN

Aanslagsweg 22

7622 LD Borne

telefoon 5.1.2e

e-mail 5.1.2e

internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

Datum 3 november 2022 Ons kenmerk B02.22.208a projectnummer 22.208a

project EG tankstation te Almelo

onderwerp Rapport

Geachte 5.1.2e 5.1.2e,

Hierbij zend ik u de briefrapportage betreffende het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd voor een EG tankstation gelegen aan de Newton op het geluidgezoneerde industrieterrein Twente XL Park te Almelo.

Inleiding

Het betreft het oprichten van een bemand tankstation met de afgifte van de volgende brandstoffen: Benzine, Diesel, (L)CNG, waterstof, LNG en AdBlue.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de (toekomstige) activiteiten bij het EG tankstation.

Het akoestisch onderzoek dient als input voor een vergunningaanvraag en te worden uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Normen

Zone

Het tankstation ligt op een geluidgezoneerd industrieterrein Twente XL Park wat inhoudt dat de toetsing zal plaatsvinden door de zonebeheerder (ODTwente). Hiervoor zijn drie dagdelen van toepassing.

Indirecte geluidhinder

De inrichting ligt op het geluidgezoneerde industrieterrein Twente XL Park derhalve is de indirecte hinder buiten beschouwing gelaten.

5.1.2e

Bronnen

In bijlage 1, is de situatie, een 3D overzicht en indeling van de inrichting en omgeving weergegeven. Er kan 24 uur per dag zeven dagen in de week getankt worden.

Zeiftankstation

Op het terrein zijn in totaal 11 pompen waar diverse soorten benzine en diesel of gas worden afgenomen.

Het effectief tanken van een personenauto en vrachtwagen duurt gemiddeld respectievelijk 1 en 5 minuten. De personenauto's kunnen tanken bij tankplaats 7 tot en met 10. De vrachtwagens kunnen bij tankplaats 1 tot en met 6 tanken. De parameters ter bepaling van de bedrijfsduur en de bedrijfsduurcorrectie zijn weergegeven in tabel 1. Per pomp zijn er twee zijdes waar gepompt kan worden met uitzondering van tankplaats 1.

Het bronvermogen van een pomp is aangehouden op 79 dB(A) en van een H2 dispenser 66 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde soortgelijke onderzoeken.

Ten behoeve van het tanken van H2 of CNG zal ook een compressor of pomp (CNG) in bedrijf gaan. Het bronvermogen van deze compressor en pomp is aangehouden op 66 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde soortgelijke onderzoeken. Rondom de technische installaties (ten zuiden van de shop) zal een muur (scherm) worden gerealiseerd met een hoogte van 7 meter welke zorgt voor een afschermende werking.

Tabel 1 Overzicht bedrijfstijden en bedrijfsduurcorrecties voor het zelftankstation.

Omschrijving bron	Totale bedrijfstijd per bron [min]			Bedrijfsduurcorrectie per bron [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
01 Pomp 1 (tankpl. 1) v	25 (5v)	10 (2v)	-	14,6	13,8	-
02 Pomp 2 (tankpl. 2/3) vrachtwagens	12 (6v)	20 (4v)	5 (1v)	10,8	10,8	19,8
03 Pomp 3 (tankpl. 4/5) vrachtwagens	12 (6v)	20 (4v)	5 (1v)	10,8	10,8	19,8
04 Pomp 4 (tankpl. 6) v	25 (5v)	10 (2v)	5 (1v)	14,6	13,8	19,8
05 Pomp 5 CNG (tankpl. 7) vrachtw.	25 (5v)	10 (2v)	-	14,6	13,8	-
06 Pomp 6 Dispencer H2 vrachtw. (tankpl. 8)	25 (5v)	10 (2v)	-	14,6	13,8	-
07 Pomp 7 LNG (tankpl 9) vrachtw.	25 (5v)	5 (1v)	-	14,6	16,8	-

08 Pomp 8 LNG (tankpl. 10) vrachtw.	25 (5v)	5 (1v)	-	14,6	16,8	-
09 Pomp 1 (tankpl. 1, 2) personenauto's	60 (p)	22 (p)	4 (p)	10,8	10,4	20,8
10 Pomp 2 (tankpl. 3, 4) personenauto's	60 (p)	22 (p)	4 (p)	10,8	10,4	20,8
11 Pomp 3 (tankpl. 5, 6) personenauto's	60 (p)	22 (p)	4 (p)	10,8	10,4	20,8
12 Pomp 4 (tankpl 7, 8) personenauto's	10 (p)	4 (p)	3 (p)	18,6	17,8	22,0
13 Compressor H2	60	10	-	10,8	13,8	-
14 Pomp CNG	60	14	3	10,8	12,4	22,0
16 Compressor lossen LNG	60	-	-	10,8	-	-

p= personenauto en v = vrachtwagen

Mobiele bronnen

Relevante geluidbronnen die van toepassing zijn betreffen transportbewegingen van personenauto's, vrachtwagens en een vrachtwagen ten behoeve van de aanvoer van brandstoffen.

Tankwagen

Voor de aanlevering van benzine en diesel komt 1 keer per week een tankwagen. Het lossen geschiedt door middel van de zwaartekracht-principe en is akoestisch niet relevant.

De CNG en LNG wordt 1 keer per week aangeleverd en rijdt naar het vulpunt voor gas. Het H2 gas wordt 1 keer per week aangeleverd middels een vrachtwagen met gasflessen. Deze worden met behulp van een heftruck gelost en weer geladen (lege) gedurende ½ uur in de dagperiode. Het bronvermogen van de heftruck is aangehouden op 103 dB(A).

In het model zijn 2 vrachtwagens op één dag meegenomen voor de aanvoer (worst case).

Voor het lossen van gas wordt gedurende 60 minuten gebruik gemaakt van de compressor.

Het lossen van de LNG vindt in de dagperiode plaats en het bronvermogen van de compressor is aangehouden op 101 dB(A) op basis van eerder vergelijkbaar onderzoek.

Personenauto's en vrachtwagens

Vrachtwagens die er komen rijden naar de tankplaats 1 tot en met 10. Personenauto's die het terrein oprijden komen om te tanken rijden naar de van vrachtwagens gescheiden tankplaatsen 1 tot en met 8.

Het bronvermogen tijdens rijden bij lage snelheden is sterk afhankelijk van het type voertuig en het rijgedrag van de chauffeur. De gehanteerde bronvermogens zijn berekend aan de hand van geluidmetingen aan soortgelijke voertuigen en het eerder uitgevoerde onderzoek.
In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een bronvermogen van 102 dB(A) voor langzaam rijdende zware vrachtwagen en 89 dB(A) voor personenauto's.
De voertuigen hebben een relatieve vaste rijroute over het terrein waarbij de rijsnelheid van de voertuigen 5 km/uur bedraagt. Dit in verband met de veiligheid.

De feitelijke lijnbron van de voertuigen is voor de berekening ingevoerd als een mobiele bron (serie puntbronnen, zie bijlage 3, invoergegevens). In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen binnen de inrichting uitgegaan van de in tabel 2 vermelde gegevens.

Tabel 2 Mobiele bronnen binnen de inrichting met vaste rijroute.

Type bron	**Periode**	**Aantal bewegingen**	**Cb [dB(A)]**	**Lbron [dB(A)]**	**Mobiele bronnummers**
Vrachtwagens tankplaats 1, 2, 7 en 9 + tankwagen	Dag Avond Nacht	21 7 1	24,6 24,6 36,1	102	001
Vrachtwagens tankplaats 3, 4 en 10	Dag Avond Nacht	17 5 1	25,6 26,1 36,1	102	002
Vrachtwagens tankplaats 5, 6 en 8 + tankwagen	Dag Avond Nacht	17 6 1	25,6 25,3 36,1	102	003
Personenauto's tankplaats 1 en 7	Dag Avond Nacht	35 13 4	22,5 22,1 30,2	89	004
Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	Dag Avond Nacht	65 24 5	19,7 19,3 29,1	89	005
Personenauto's tankplaats 4 en 5	Dag Avond Nacht	60 22 4	20,0 19,6 30,0	89	006
Personenauto's tankplaats 6	Dag Avond Nacht	30 11 2	23,2 22,8 33,2	89	007

Resultaten

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd. De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 2. De bijbehorende schematische ligging van bronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 2, figuur 2 tot en met 6.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie.
De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 0,8 (opgave ODT). Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties. De bedrijfstijden van de verschillende immissierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.
In de omgeving zijn geen geluidgevoelige objecten aanwezig. De inrichting is gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein. Door de ODTwente is een leeg zonemodel aangeleverd exclusief de zonebewakingspunten. De inpasbaarheid zal door de ODTwente dienen te worden uitgevoerd. Aangegeven is dat voor het XLBP is een verkavelingsruimte opgenomen. De bij onderhavige perceel behorende categorie is opgenomen als 'bebouwingsgebied' waarvoor geldt cat. 4 een geluidsruimte van 65 dB(A) per m2.

In eerste instantie is de geluidruimte van het kavel inzichtelijk gemaakt (middels een overdrachtsberekening met een kavelbron, (5 meter boven maaiveld) zonder afscherming.
In Bijlage 3.1 zijn de rekenresultaten van deze berekeningen gegeven.

Vervolgens kan worden getoetst aan deze geluidruimte reservering voor het kavel. In bijlage 3.2 zijn de rekenresultaten gegeven van deze geprojecteerde situatie voor het tankstation.
Het blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van het tankstation ter plaatse van de zone, 25, 24 en 14 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode.
Wanneer de berekende waarden van de geprojecteerde situatie wordt vergeleken met de berekende waarde van de geluidruimte reservering blijkt dat er ruimschoots voldaan wordt aan de waarden van de gereserveerde geluidsruimte.

Als extra wordt getoetst aan de standaard geluidsruimte (50 dB(A) etmaalwaarde op 50 meter).
In de windrichtingen zijn op 50 meter van de erfgrens beoordelingspunten gelegd.
In bijlage 3.3 zijn de rekenresultaten gegeven in de windrichtingen.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus is rekening gehouden met:

- de personenauto's (004-007), L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 5 dB(A) voor het optrekken en remmen.
- de vrachtwagens (001-003), L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 5 dB(A) voor het optrekken en remmen.
- Ophangen slang pomp (01 – 05, 06 - 12), 87 dB(A) op basis van metingen ter plaatse van een vergelijkbare inrichting vastgesteld. Het tanken, ophangen, aansluiten en ontkoppelen van de slang van LPG is hier bij inbegrepen.
- Heftruck (15), L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 5 dB(A).

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus kan de hoogste waarde worden aflezen in bijlage 3.4).

In tabel 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 3. Rekenresultaten ter plaatse van nabijgelegen referentiepunten op 50 meter

Beoordelingspunt	**Geluidniveaus [dB(A)]**					
	Dag		**Avond**		**Nacht**	
	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**
01. 50 meter ten noorden	38	52	38	52	28	52
02. 50 meter ten noordoosten	43	58	43	58	32	58
03. 50 meter ten oosten	48	63	47	63	36	63
04. 50 meter ten zuidoosten	49	64	48	64	37	64
05. 50 meter ten zuiden	50	63	46	63	35	63
06. 50 meter ten zuidwesten	48	63	46	63	36	63
07. 50 meter ten westen	48	63	48	63	37	63
08. 50 meter ten noordwesten	44	58	43	58	33	58

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij beoordelingspunten op 50 meter in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 50, 48 en 37 dB(A).

Het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabij gelegen punten op 50 meter bedraagt maximaal 64, 64 en 64 dB(A) in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. De maatgevende bronnen zijn de vrachtwagens in alle periodes.

Maatwerkvoorschriften zullen aan de orde zijn in deze situatie.

Conclusie

In opdracht van ContrAll Projectrealisatie BV is door Munsterhuis Geluidsadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een EG tankstation gelegen aan de Newton op het geluidgezoneerde industrieterrein Twente XL Park te Almelo.

Het betreft het oprichten van een bemand tankstation met de afgifte van de volgende brandstoffen: Benzine, Diesel, (L)CNG, waterstof, LNG en AdBlue.
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de (toekomstige) activiteiten bij het EG tankstation.
Het akoestisch onderzoek dient als input voor een vergunningaanvraag en te worden uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Op basis van onderhavig akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Wanneer de berekende waarden van de geprojecteerde situatie van het tankstation wordt vergeleken met de berekende waarde van de geluidruimte reservering blijkt dat er ruimschoots voldaan wordt aan de waarden van de gereserveerde geluidsruimte.
- Door de gemeente Almelo (ODT) zal een toetsing dienen plaats te vinden of deze niveaus inpasbaar zijn binnen de zone.
- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van het tankstation bedraagt ter plaatse van de nabij beoordelingspunten op 50 meter in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 50, 48 en 37 dB(A).
- Op basis van de berekeningen zullen maatwerkvoorschriften aangevraagd moeten worden met betrekking tot de bekende geluidniveaus ter hoogte van 50 meter buiten de erfgrens. Deze zullend door de gemeente Almelo (ODT) worden opgesteld.
- Het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabij gelegen punten op 50 meter bedraagt maximaal 64 dB(A) in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. De maatgevende bronnen zijn de vrachtwagens in alle periodes
- Het inrichtingsgebonden verkeer kan buiten beschouwing worden gelaten i.v.m. de ligging op het gezoneerde industrieterrein.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

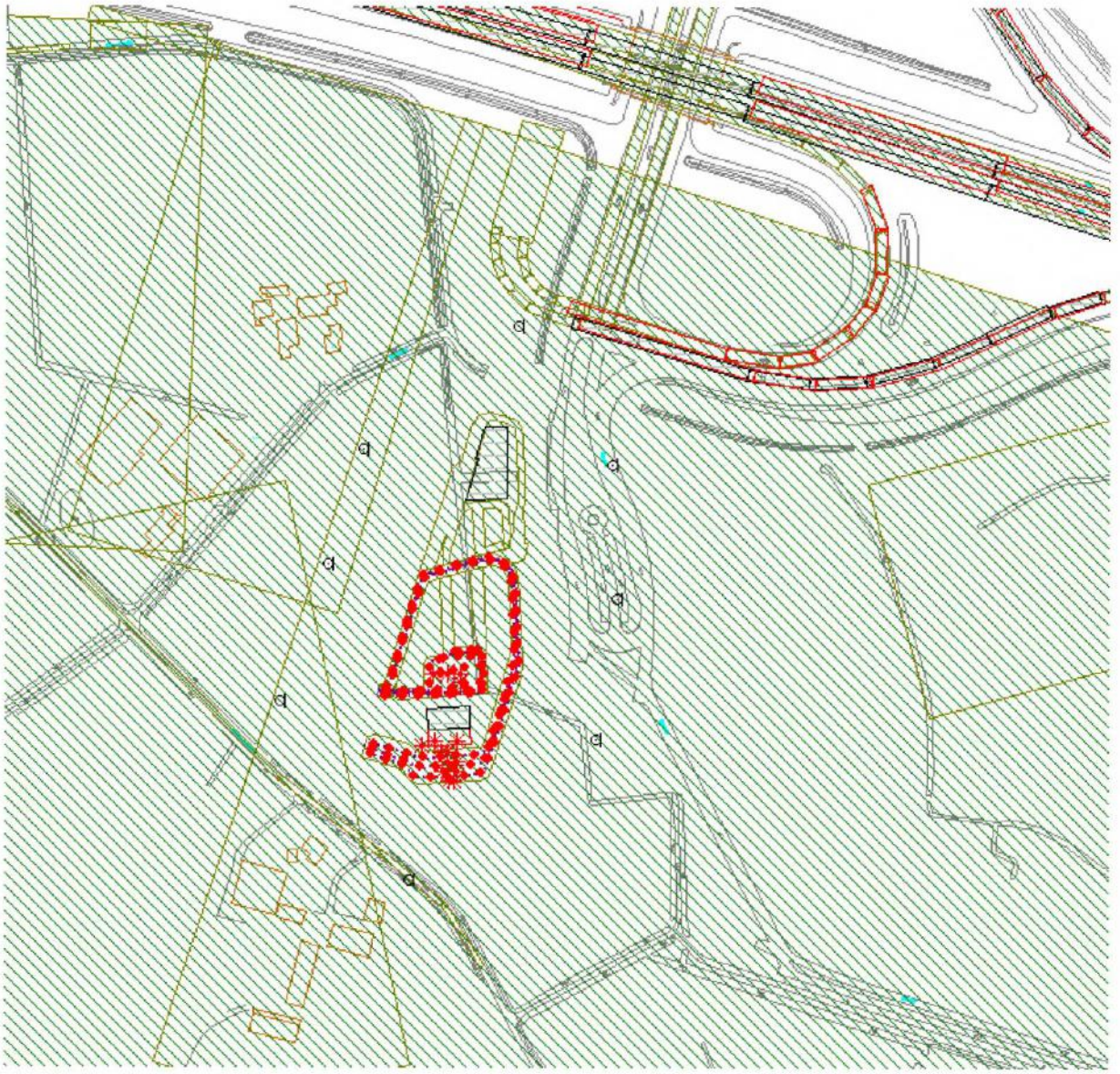
Hoogachtend,

5.1.2e

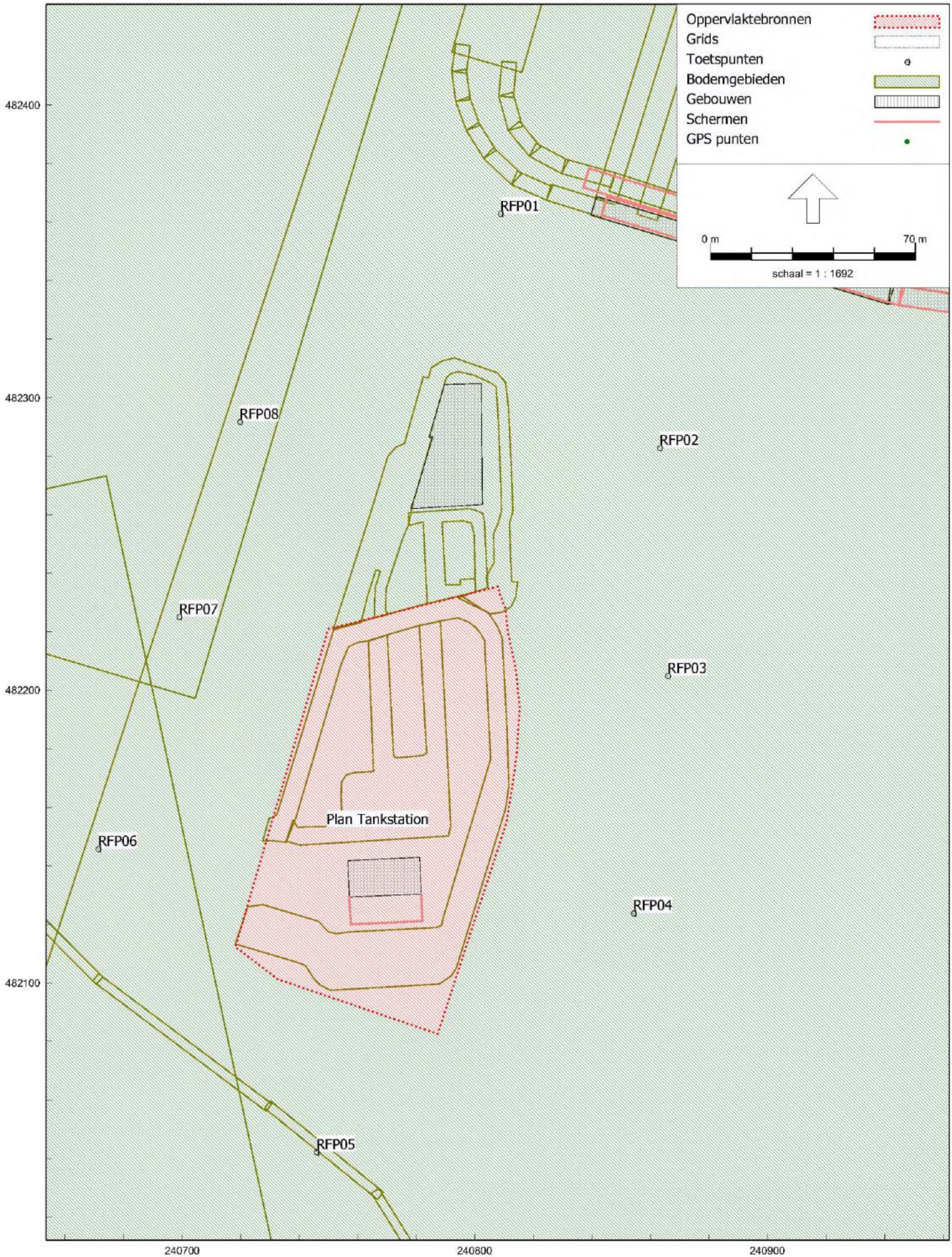
Munsterhuis Geluidsadvies

Bijlagen: 1, 2 en 3

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht


d
d
d
d
d
d
d
d

Bijlage 2 Invoergegevens



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

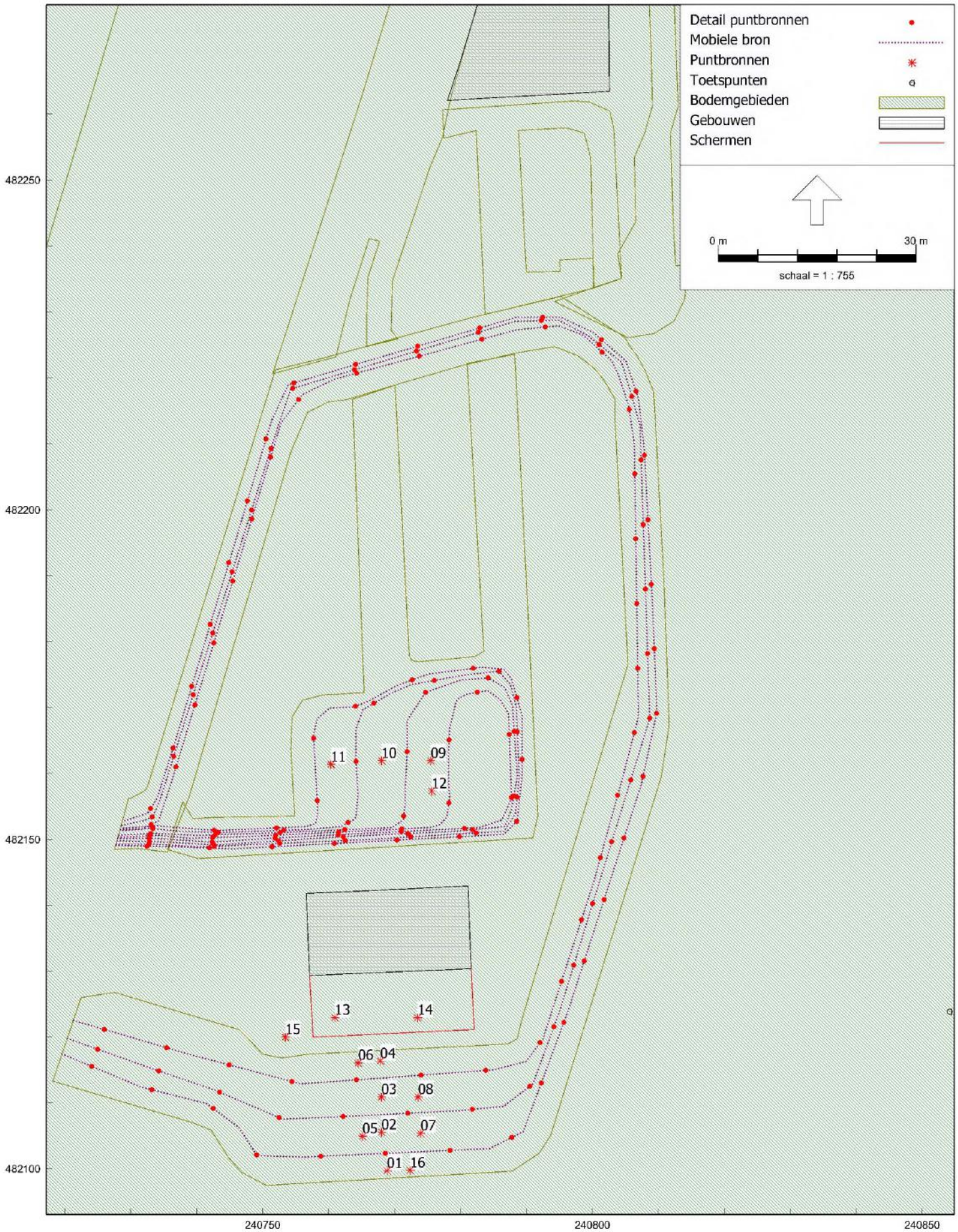
figuur 2

Model: Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
01	Plan Tankstation	5,00	14	10016,04	12,0000	4,0000	8,0000	36,40	44,10	50,20	54,80	58,00	58,90

Model: Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
01	57,90	55,70	55,20	65,00



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

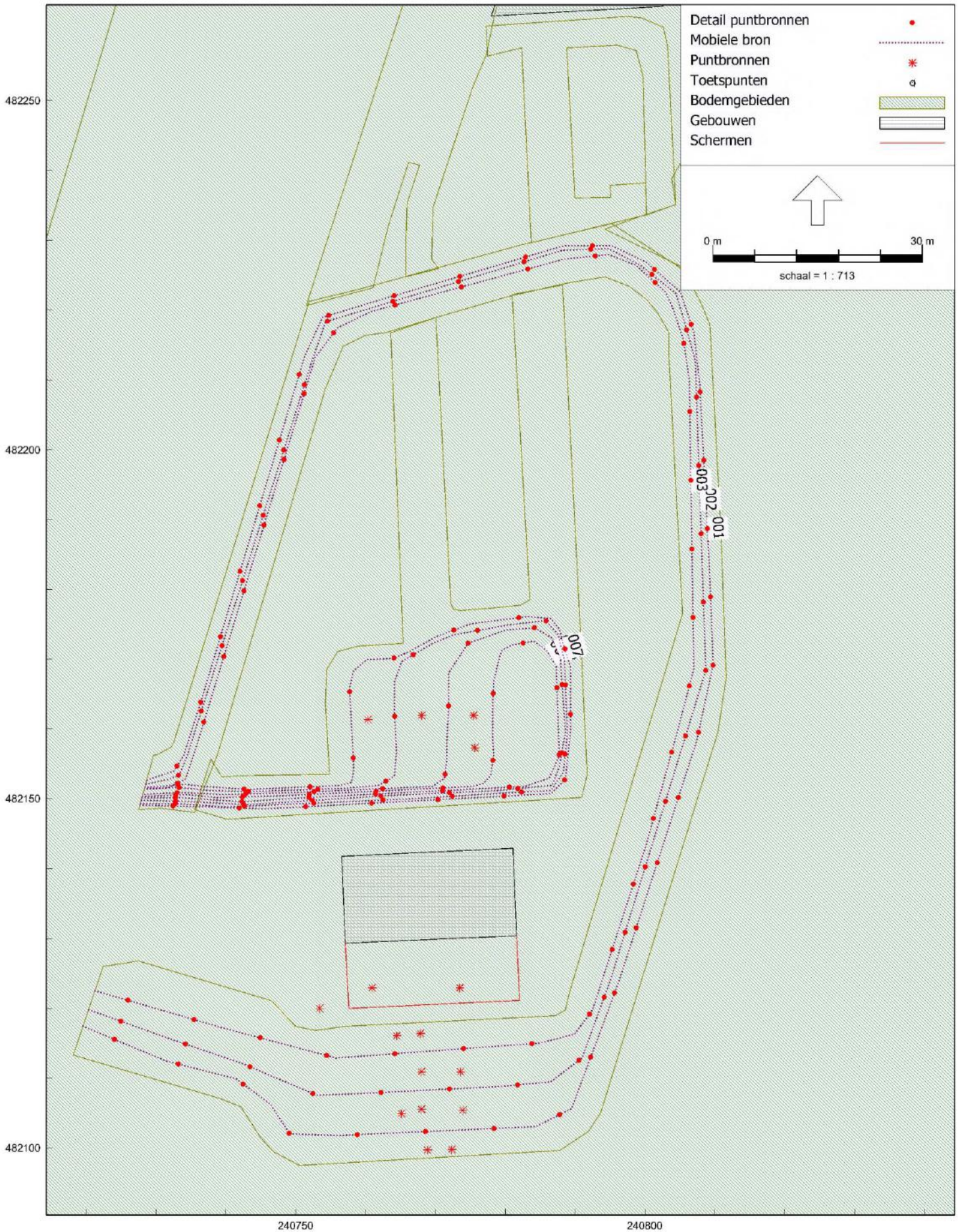
figuur 3

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	19,84	0,4170	0,1671	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	17,10	34,40	49,60	52,00	59,60
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	1,00	18,59	17,83	22,04	0,1660	0,0659	0,0500	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
13	Compressor H2	1,70	10,79	13,83	--	1,0004	0,1656	--	--	57,20	62,90	65,60	87,80
14	Pomp CNG	1,00	10,79	12,35	22,04	1,0004	0,2328	0,0500	--	32,10	37,80	40,80	62,70
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	1,00	13,80	--	--	0,5002	--	--	72,30	86,00	85,70	88,60	97,70
16	Compressor lossen LNG	1,00	10,79	--	--	1,0004	--	--	67,10	70,20	81,50	88,50	94,00

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
02	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
03	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
04	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
05	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
06	60,60	61,40	56,10	48,20	66,20	66,20
07	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
08	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
09	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
10	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
11	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
12	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
13	82,60	84,90	81,60	70,50	90,99	90,99
14	57,50	59,80	56,50	45,40	65,89	65,89
15	98,20	96,10	90,80	82,20	102,89	102,89
16	98,40	94,10	85,80	77,80	101,24	101,24



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

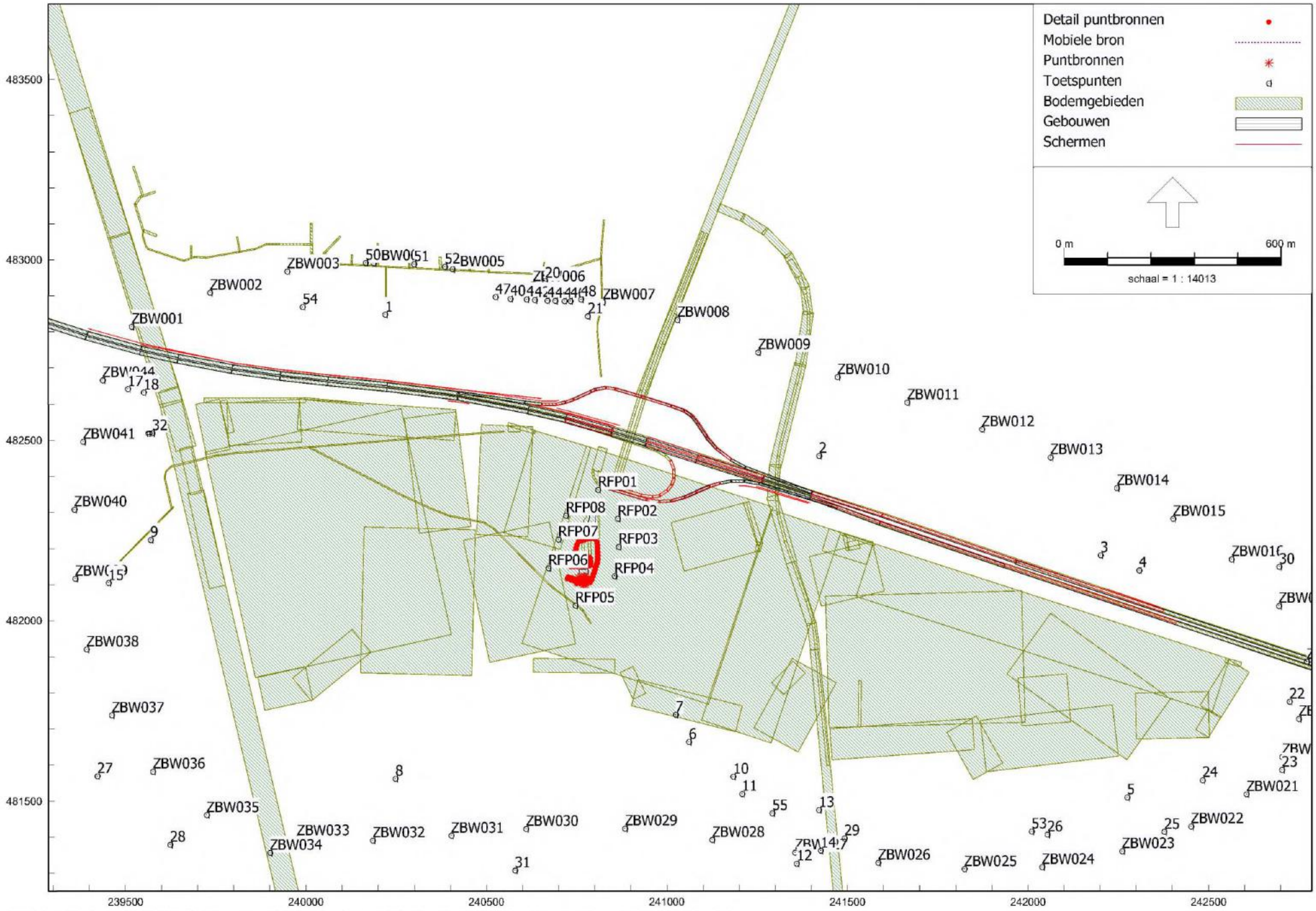
figuur 4

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	1,00	323,42	21	7	1	24,65	24,65	36,11	5
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	1,00	313,61	17	5	1	25,56	26,11	36,11	5
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	1,00	304,97	17	6	1	25,55	25,30	36,09	5
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	0,75	153,23	35	13	4	22,53	22,06	30,19	5
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	0,75	157,06	65	24	5	19,73	19,29	29,11	5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	0,75	158,98	60	22	4	20,03	19,61	30,03	5
007	Personenauto's tankplaats 6	0,75	161,26	30	11	2	23,24	22,83	33,24	5

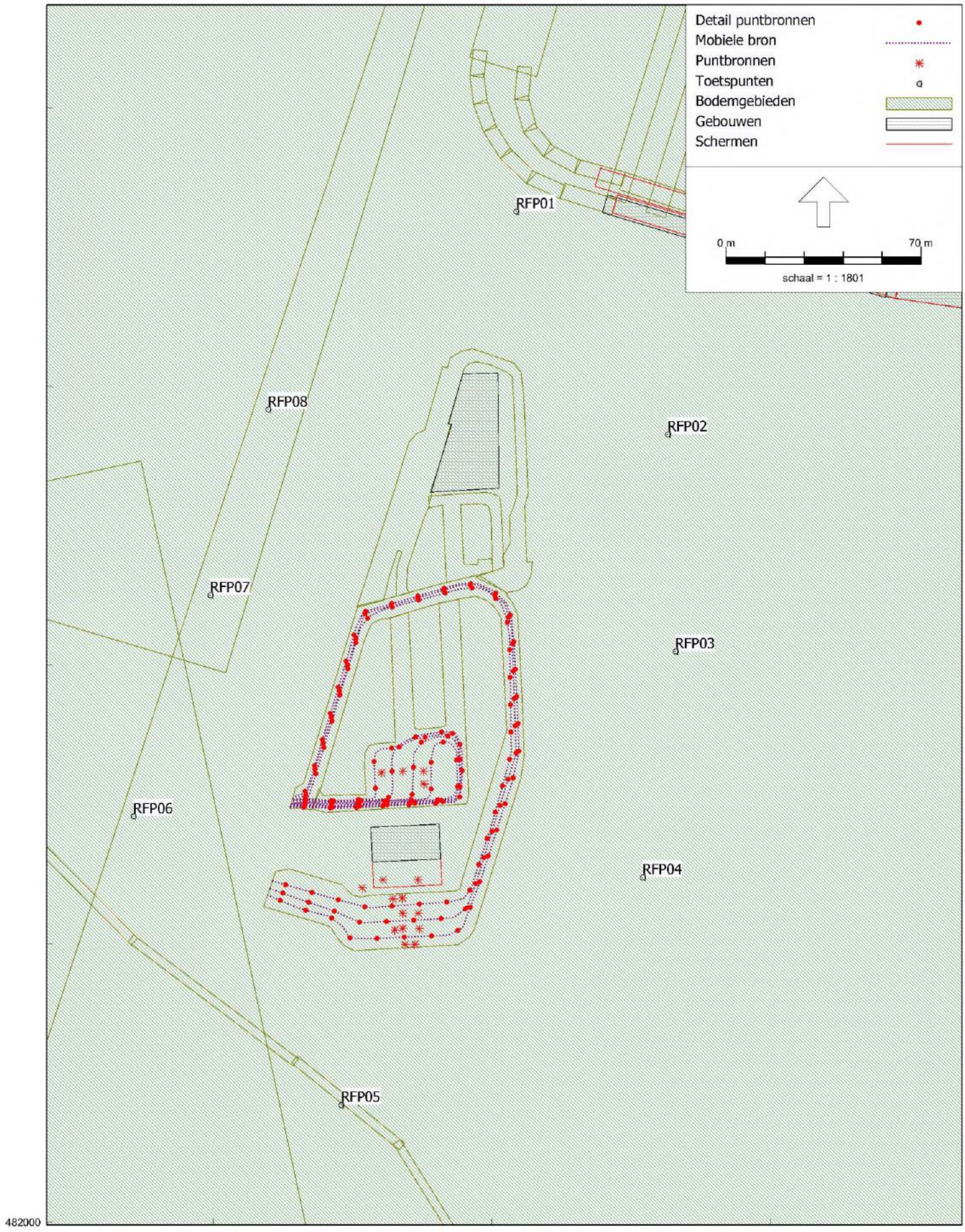
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
001	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
002	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
003	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
004	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
005	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
006	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
007	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 5



HMRI, industrie, [versie 10-10-2022 - XLBP exportmodel, tankstation deel model 3] , Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 5a

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
55	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
54	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
53	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Nee
52	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
51	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
50	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
48	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
47	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
46	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
45	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
44	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
43	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
42	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
41	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
40	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
32	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Ja
31	Workerlanden 5	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
30	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
29	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
28	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
27	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
26	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
25	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
24	[redacted] (kantine voetbalveld)	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
23	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
22	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
21	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
20	[redacted] (geen woning)	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
18	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
17	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
15	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
14	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
13	[redacted] (garage)	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
12	[redacted]	9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
11		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
10		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
9		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
8		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
7		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
6		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
5		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
4		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
3		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
2		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
1		9,00	Eigen waarde	5,00	7,50	--	--	--	--	Nee
ZBW044	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW041	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW040	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW039	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW038	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW037	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW036	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW035	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW034	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW033	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW032	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW031	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW030	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW029	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW028	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW027	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW026	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW025	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW024	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW023	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW022	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW021	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW020	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee

Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
ZBW019	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW018	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW017	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW016	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW015	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW014	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW013	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW012	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW011	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW010	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW009	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW008	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW007	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW006	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW005	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW004	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW003	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW002	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
ZBW001	Zonebewakingspunt	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP08	50m ten noordwesten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP07	[redacted]	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP06		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP05		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP04		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP03	5.1.2e	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP02		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
RFP01		0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	1,00	10,79	10,80	19,84	1,0004	0,3327	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	19,84	0,4170	0,1671	0,0830	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	1,00	14,59	13,79	--	0,4170	0,1671	--	17,10	34,40	49,60	52,00	59,60
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	1,00	14,59	16,83	--	0,4170	0,0830	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	1,00	10,79	10,39	20,84	1,0004	0,3656	0,0659	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	1,00	18,59	17,83	22,04	0,1660	0,0659	0,0500	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59
13	Compressor H2	1,70	10,79	13,83	--	1,0004	0,1656	--	--	57,20	62,90	65,60	87,80
14	Pomp CNG	1,00	10,79	12,35	22,04	1,0004	0,2328	0,0500	--	32,10	37,80	40,80	62,70
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	1,00	13,80	--	--	0,5002	--	--	72,30	86,00	85,70	88,60	97,70
16	Compressor lossen LNG	1,00	10,79	--	--	1,0004	--	--	67,10	70,20	81,50	88,50	94,00

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
02	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
03	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
04	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
05	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
06	60,60	61,40	56,10	48,20	66,20	66,20
07	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
08	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
09	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
10	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
11	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
12	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
13	82,60	84,90	81,60	70,50	90,99	90,99
14	57,50	59,80	56,50	45,40	65,89	65,89
15	98,20	96,10	90,80	82,20	102,89	107,89
16	98,40	94,10	85,80	77,80	101,24	101,24

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	1,00	323,42	21	7	1	24,65	24,65	36,11	5
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	1,00	313,61	17	5	1	25,56	26,11	36,11	5
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	1,00	304,97	17	6	1	25,55	25,30	36,09	5
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	0,75	153,23	35	13	4	22,53	22,06	30,19	5
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	0,75	157,06	65	24	5	19,73	19,29	29,11	5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	0,75	158,98	60	22	4	20,03	19,61	30,03	5
007	Personenauto's tankplaats 6	0,75	161,26	30	11	2	23,24	22,83	33,24	5

Model: Lamax, tankstation deel model 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
001	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00
002	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00
003	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00
004	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98
005	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98
006	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98
007	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Basis tbv toetsing XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ZBW044_A	Zonebewakingspunt	239436,51	482666,78	5,00	25,1	25,1	25,1	35,1
ZBW041_A	Zonebewakingspunt	239382,45	482496,09	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0
ZBW040_A	Zonebewakingspunt	239358,29	482308,11	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0
ZBW039_A	Zonebewakingspunt	239360,72	482116,61	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0
ZBW038_A	Zonebewakingspunt	239392,04	481920,71	5,00	25,1	25,1	25,1	35,1
ZBW037_A	Zonebewakingspunt	239461,96	481738,27	5,00	25,3	25,3	25,3	35,3
ZBW036_A	Zonebewakingspunt	239575,73	481582,00	5,00	25,5	25,5	25,5	35,5
ZBW035_A	Zonebewakingspunt	239725,09	481461,78	5,00	25,7	25,7	25,7	35,7
ZBW034_A	Zonebewakingspunt	239900,02	481357,05	5,00	26,5	26,5	26,5	36,5
ZBW033_A	Zonebewakingspunt	239974,91	481397,68	5,00	26,9	26,9	26,9	36,9
ZBW032_A	Zonebewakingspunt	240184,32	481391,28	5,00	28,3	28,3	28,3	38,3
ZBW031_A	Zonebewakingspunt	240402,40	481404,77	5,00	29,9	29,9	29,9	39,9
ZBW030_A	Zonebewakingspunt	240609,40	481423,27	5,00	31,1	31,1	31,1	41,1
ZBW029_A	Zonebewakingspunt	240883,39	481424,13	5,00	31,3	31,3	31,3	41,3
ZBW028_A	Zonebewakingspunt	241125,36	481392,95	5,00	30,2	30,2	30,2	40,2
ZBW027_A	Zonebewakingspunt	241354,48	481357,81	5,00	28,5	28,5	28,5	38,5
ZBW026_A	Zonebewakingspunt	241585,01	481329,64	5,00	26,9	26,9	26,9	36,9
ZBW025_A	Zonebewakingspunt	241823,93	481312,26	5,00	25,2	25,2	25,2	35,2
ZBW024_A	Zonebewakingspunt	242039,01	481317,76	5,00	23,9	23,9	23,9	33,9
ZBW023_A	Zonebewakingspunt	242260,60	481361,57	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
ZBW022_A	Zonebewakingspunt	242451,50	481430,10	5,00	22,0	22,0	22,0	32,0
ZBW021_A	Zonebewakingspunt	242605,22	481519,77	5,00	21,4	21,4	21,4	31,4
ZBW020_A	Zonebewakingspunt	242703,64	481622,66	5,00	21,2	21,2	21,2	31,2
ZBW019_A	Zonebewakingspunt	242749,95	481728,13	5,00	21,1	21,1	21,1	31,1
ZBW018_A	Zonebewakingspunt	242772,18	481886,62	5,00	21,4	21,4	21,4	31,4
ZBW017_A	Zonebewakingspunt	242694,87	482040,94	5,00	21,2	21,2	21,2	31,2
ZBW016_A	Zonebewakingspunt	242563,70	482170,30	5,00	21,9	21,9	21,9	31,9
ZBW015_A	Zonebewakingspunt	242401,72	482282,77	5,00	22,8	22,8	22,8	32,8
ZBW014_A	Zonebewakingspunt	242245,62	482367,83	5,00	23,9	23,9	23,9	33,9
ZBW013_A	Zonebewakingspunt	242062,43	482452,66	5,00	25,2	25,2	25,2	35,2
ZBW012_A	Zonebewakingspunt	241872,54	482530,74	5,00	26,7	26,7	26,7	36,7
ZBW011_A	Zonebewakingspunt	241665,38	482605,03	5,00	28,4	28,4	28,4	38,4
ZBW010_A	Zonebewakingspunt	241472,34	482675,54	5,00	29,9	29,9	29,9	39,9
ZBW009_A	Zonebewakingspunt	241252,51	482743,78	5,00	31,3	31,3	31,3	41,3
ZBW008_A	Zonebewakingspunt	241028,25	482833,86	5,00	32,0	32,0	32,0	42,0
ZBW007_A	Zonebewakingspunt	240821,89	482882,98	5,00	31,8	31,8	31,8	41,8
ZBW006_A	Zonebewakingspunt	240628,10	482933,09	5,00	30,9	30,9	30,9	40,9
ZBW005_A	Zonebewakingspunt	240405,54	482974,56	5,00	29,5	29,5	29,5	39,5
ZBW004_A	Zonebewakingspunt	240186,66	482991,15	5,00	28,2	28,2	28,2	38,2
ZBW003_A	Zonebewakingspunt	239947,73	482968,12	5,00	26,7	26,7	26,7	36,7
ZBW002_A	Zonebewakingspunt	239733,94	482909,38	5,00	25,8	25,8	25,8	35,8
ZBW001_A	Zonebewakingspunt	239516,35	482815,05	5,00	20,9	20,9	20,9	30,9
9_B	[redacted]	239569,40	482224,24	7,50	27,5	27,5	27,5	37,5
9_A		239569,40	482224,24	5,00	27,3	27,3	27,3	37,3
8_B		240247,28	481562,29	7,50	30,9	30,9	30,9	40,9
8_A		240247,28	481562,29	5,00	30,7	30,7	30,7	40,7
7_B		241023,90	481739,59	7,50	37,0	37,0	37,0	47,0
7_A		241023,90	481739,59	5,00	37,2	37,2	37,2	47,2
6_B		241060,00	481664,28	7,50	35,2	35,2	35,2	45,2
6_A		241060,00	481664,28	5,00	35,2	35,2	35,2	45,2
5_B		242274,83	481510,84	7,50	23,8	23,8	23,8	33,8
5_A		242274,83	481510,84	5,00	23,5	23,5	23,5	33,5

[redacted]: 5.1.2e

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
RFP04_A		240854,13	482123,88	5,00	49,1	48,1	37,4	53,1
RFP07_A		240698,98	482225,17	5,00	48,2	47,7	37,0	52,7
RFP03_A		240865,88	482204,96	5,00	47,5	47,2	36,5	52,2
RFP06_A		240671,31	482145,79	5,00	48,1	46,3	35,7	51,3
RFP05_A		240745,85	482042,23	5,00	49,5	45,6	34,8	50,6
RFP08_A	5.1.2e	240719,69	482291,79	5,00	43,9	43,4	32,6	48,4
RFP02_A		240863,12	482282,87	5,00	43,0	42,6	31,9	47,6
RFP01_A		240808,70	482362,85	5,00	38,3	38,2	27,5	43,2
7_A		241023,90	481739,59	5,00	31,8	30,0	19,2	35,0
7_B		241023,90	481739,59	7,50	31,6	29,8	19,0	34,8
6_B		241060,00	481664,28	7,50	29,7	28,0	17,3	33,0
6_A		241060,00	481664,28	5,00	29,7	27,9	17,2	32,9
2_B	5.1.2e	241421,38	482457,34	7,50	26,3	25,4	14,7	30,4
10_B		241183,55	481568,26	7,50	27,1	25,4	14,7	30,4
21_B	5.1.2e / 5.1.2e	240780,07	482844,16	7,50	26,0	25,4	14,7	30,4
2_A	5.1.2e	241421,38	482457,34	5,00	26,1	25,2	14,5	30,2
10_A		241183,55	481568,26	5,00	26,8	25,1	14,3	30,1
21_A	5.1.2e / 5.1.2e	240780,07	482844,16	5,00	25,7	25,0	14,4	30,0
48_B	5.1.2e	240761,47	482890,48	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
11_B		241207,93	481520,35	7,50	26,2	24,5	13,8	29,5
44_B	5.1.2e	240689,74	482886,74	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
45_B	5.1.2e	240715,62	482886,12	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
46_B	5.1.2e	240731,84	482886,12	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
43_B	5.1.2e	240668,22	482887,36	7,50	25,2	24,5	13,8	29,5
ZBW008_A	Zonebewakingspunt	241028,25	482833,86	5,00	24,7	24,4	13,8	29,4
42_B	5.1.2e	240633,29	482889,23	7,50	25,1	24,3	13,7	29,3
ZBW007_A	Zonebewakingspunt	240821,89	482882,98	5,00	25,0	24,3	13,7	29,3
41_B	5.1.2e	240610,52	482890,48	7,50	25,0	24,2	13,6	29,2
11_A		241207,93	481520,35	5,00	25,9	24,2	13,5	29,2
48_A	5.1.2e	240761,47	482890,48	5,00	24,9	24,2	13,5	29,2
40_B	5.1.2e	240565,93	482892,04	7,50	25,3	24,2	13,5	29,2
46_A	5.1.2e	240731,84	482886,12	5,00	24,9	24,2	13,5	29,2
43_A	5.1.2e	240668,22	482887,36	5,00	24,9	24,1	13,5	29,1
44_A	5.1.2e	240689,74	482886,74	5,00	24,9	24,1	13,5	29,1
45_A	5.1.2e	240715,62	482886,12	5,00	24,9	24,1	13,5	29,1
42_A	5.1.2e	240633,29	482889,23	5,00	24,8	24,0	13,4	29,0
ZBW009_A	Zonebewakingspunt	241252,51	482743,78	5,00	24,9	24,0	13,4	29,0
41_A	5.1.2e	240610,52	482890,48	5,00	24,7	23,9	13,3	28,9
47_B	5.1.2e	240524,76	482897,34	7,50	25,1	23,9	13,3	28,9
40_A	5.1.2e	240565,93	482892,04	5,00	25,0	23,8	13,2	28,8
ZBW029_A	Zonebewakingspunt	240883,39	481424,13	5,00	26,1	23,7	13,0	28,7
ZBW030_A	Zonebewakingspunt	240609,40	481423,27	5,00	26,1	23,7	13,0	28,7
47_A	5.1.2e	240524,76	482897,34	5,00	24,8	23,6	12,9	28,6
20_B	5.1.2e (geen woning)	240661,40	482942,22	7,50	24,3	23,6	12,9	28,6
20_A	woning) 5.1.2e	240661,40	482942,22	5,00	24,0	23,3	12,6	28,3
8_B		240247,28	481562,29	7,50	25,0	23,2	12,5	28,2
ZBW006_A	Zonebewakingspunt	240628,10	482933,09	5,00	23,9	23,2	12,5	28,2
55_B	5.1.2e	241291,35	481466,76	7,50	24,8	23,1	12,4	28,1
8_A		240247,28	481562,29	5,00	24,7	22,9	12,2	27,9
55_A	5.1.2e	241291,35	481466,76	5,00	24,5	22,9	12,1	27,9
1_B	5.1.2e / 5.1.2e	240218,92	482848,90	7,50	24,5	22,8	12,1	27,8
ZBW028_A	Zonebewakingspunt	241125,36	481392,95	5,00	24,9	22,5	11,8	27,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	5.1.2e / 5.1.2e	240218,92	482848,90	5,00	24,2	22,5	11,8	27,5
31_B		240578,93	481308,06	7,50	24,6	22,4	11,7	27,4
ZBW010_A	Zonebewakingspunt	241472,34	482675,54	5,00	23,3	22,4	11,7	27,4
52_B	5.1.2e	240384,34	482981,05	7,50	23,5	22,3	11,7	27,3
13_B	5.1.2e (garage)	241420,58	481475,81	7,50	23,8	22,2	11,4	27,2
ZBW031_A	Zonebewakingspunt	240402,40	481404,77	5,00	24,5	22,1	11,4	27,1
31_A	5.1.2e	240578,93	481308,06	5,00	24,4	22,1	11,3	27,1
ZBW005_A	Zonebewakingspunt	240405,54	482974,56	5,00	23,3	22,1	11,4	27,1
52_A	5.1.2e	240384,34	482981,05	5,00	23,2	22,0	11,4	27,0
13_A	5.1.2e (garage)	241420,58	481475,81	5,00	23,6	21,9	11,2	26,9
51_B	5.1.2e	240299,02	482988,36	7,50	23,0	21,8	11,2	26,8
51_A	5.1.2e	240299,02	482988,36	5,00	22,8	21,6	10,9	26,6
12_B		241359,22	481327,03	7,50	22,7	21,1	10,4	26,1
14_B	5.1.2e	241425,63	481363,18	7,50	22,7	21,1	10,4	26,1
ZBW027_A	Zonebewakingspunt	241354,48	481357,81	5,00	22,8	21,1	10,3	26,1
29_B	5.1.2e	241491,58	481397,22	7,50	22,6	21,0	10,2	26,0
ZBW011_A	Zonebewakingspunt	241665,38	482605,03	5,00	21,8	20,9	10,2	25,9
50_B	5.1.2e	240164,95	482991,61	7,50	22,2	20,9	10,2	25,9
29_A	5.1.2e	241491,58	481397,22	5,00	22,5	20,8	10,1	25,8
ZBW004_A	Zonebewakingspunt	240186,66	482991,15	5,00	22,1	20,8	10,1	25,8
12_A	5.1.2e	241359,22	481327,03	5,00	22,5	20,8	10,1	25,8
14_A		241425,63	481363,18	5,00	22,5	20,8	10,1	25,8
54_B	5.1.2e	239990,56	482869,90	7,50	22,6	20,8	10,1	25,8
50_A	5.1.2e	240164,95	482991,61	5,00	21,9	20,6	9,9	25,6
ZBW032_A	Zonebewakingspunt	240184,32	481391,28	5,00	22,3	20,5	9,8	25,5
54_A	5.1.2e	239990,56	482869,90	5,00	22,4	20,5	9,8	25,5
9_B	5.1.2e	239569,40	482224,24	7,50	21,9	19,8	9,1	24,8
32_B	5.1.2e	239573,69	482520,14	7,50	21,7	19,8	9,1	24,8
32_A	5.1.2e	239573,69	482520,14	5,00	21,6	19,6	8,9	24,6
9_A	5.1.2e	239569,40	482224,24	5,00	21,6	19,5	8,9	24,5
ZBW026_A	Zonebewakingspunt	241585,01	481329,64	5,00	21,1	19,4	8,7	24,4
18_B	5.1.2e	239550,21	482632,70	7,50	21,2	19,4	8,7	24,4
ZBW003_A	Zonebewakingspunt	239947,73	482968,12	5,00	21,1	19,2	8,5	24,2
18_A	5.1.2e	239550,21	482632,70	5,00	21,1	19,2	8,5	24,2
ZBW012_A	Zonebewakingspunt	241872,54	482530,74	5,00	20,1	19,2	8,5	24,2
ZBW033_A	Zonebewakingspunt	239974,91	481397,68	5,00	20,8	19,0	8,3	24,0
17_B	5.1.2e	239506,30	482642,19	7,50	20,6	18,8	8,1	23,8
17_A	5.1.2e	239506,30	482642,19	5,00	20,5	18,6	7,9	23,6
ZBW034_A	Zonebewakingspunt	239900,02	481357,05	5,00	20,3	18,6	7,9	23,6
15_B	5.1.2e	239453,08	482105,00	7,50	20,5	18,4	7,7	23,4
ZBW002_A	Zonebewakingspunt	239733,94	482909,38	5,00	20,2	18,3	7,6	23,3
15_A	5.1.2e	239453,08	482105,00	5,00	20,3	18,0	7,4	23,0
ZBW035_A	Zonebewakingspunt	239725,09	481461,78	5,00	19,6	17,9	7,2	22,9
ZBW025_A	Zonebewakingspunt	241823,93	481312,26	5,00	19,3	17,7	7,0	22,7
3_B	5.1.2e	242200,90	482181,64	7,50	18,7	17,6	6,9	22,6
ZBW013_A	Zonebewakingspunt	242062,43	482452,66	5,00	18,5	17,5	6,8	22,5
ZBW036_A	Zonebewakingspunt	239575,73	481582,00	5,00	19,1	17,4	6,8	22,4
ZBW044_A	Zonebewakingspunt	239436,51	482666,78	5,00	19,4	17,4	6,7	22,4
ZBW037_A	Zonebewakingspunt	239461,96	481738,27	5,00	19,0	17,3	6,6	22,3
3_A	5.1.2e	242200,90	482181,64	5,00	18,4	17,3	6,6	22,3
ZBW041_A	Zonebewakingspunt	239382,45	482496,09	5,00	19,3	17,3	6,6	22,3
ZBW040_A	Zonebewakingspunt	239358,29	482308,11	5,00	19,3	17,3	6,6	22,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ZBW038_A	Zonebewakingspunt	239392,04	481920,71	5,00	18,9	17,2	6,5	22,2
ZBW039_A	Zonebewakingspunt	239360,72	482116,61	5,00	19,4	17,1	6,4	22,1
53_A	5.1.2e	242009,82	481416,37	5,00	18,7	17,1	6,3	22,1
26_B	5.1.2e	242053,35	481407,71	7,50	18,6	17,1	6,3	22,1
28_B	5.1.2e	239623,57	481379,33	7,50	18,6	16,9	6,2	21,9
26_A	5.1.2e	242053,35	481407,71	5,00	18,3	16,7	6,0	21,7
4_B	5.1.2e	242307,88	482139,87	7,50	17,8	16,7	6,0	21,7
28_A	5.1.2e	239623,57	481379,33	5,00	18,3	16,6	5,9	21,6
27_B	5.1.2e	239421,97	481569,32	7,50	18,3	16,6	5,9	21,6
4_A	5.1.2e	242307,88	482139,87	5,00	17,5	16,4	5,7	21,4
5_B	5.1.2e	242274,83	481510,84	7,50	17,8	16,3	5,6	21,3
27_A	5.1.2e	239421,97	481569,32	5,00	18,0	16,3	5,6	21,3
ZBW024_A	Zonebewakingspunt	242039,01	481317,76	5,00	17,9	16,3	5,5	21,3
ZBW014_A	Zonebewakingspunt	242245,62	482367,83	5,00	17,2	16,2	5,5	21,2
5_A	5.1.2e	242274,83	481510,84	5,00	17,5	16,0	5,2	21,0
ZBW015_A	Zonebewakingspunt	242401,72	482282,77	5,00	16,3	15,2	4,5	20,2
24_B	5.1.2e (kantine voetbalveld)	242483,37	481558,12	7,50	16,7	15,2	4,5	20,2
ZBW023_A	Zonebewakingspunt	242260,60	481361,57	5,00	16,7	15,1	4,4	20,1
25_B	5.1.2e	242377,31	481415,43	7,50	16,6	15,1	4,3	20,1
24_A	kantine voetbalveld)	242483,37	481558,12	5,00	16,4	14,8	4,1	19,8
25_A	5.1.2e	242377,31	481415,43	5,00	16,3	14,7	4,0	19,7
ZBW022_A	Zonebewakingspunt	242451,50	481430,10	5,00	16,0	14,4	3,7	19,4
22_B	5.1.2e	242724,41	481776,02	7,50	15,8	14,4	3,7	19,4
ZBW016_A	Zonebewakingspunt	242563,70	482170,30	5,00	15,4	14,3	3,6	19,3
ZBW018_A	Zonebewakingspunt	242772,18	481886,62	5,00	15,3	13,9	3,2	18,9
ZBW021_A	Zonebewakingspunt	242605,22	481519,77	5,00	15,4	13,8	3,1	18,8
22_A	5.1.2e	242724,41	481776,02	5,00	15,3	13,8	3,1	18,8
23_B	5.1.2e	242703,19	481587,05	7,50	15,3	13,8	3,0	18,8
30_B	5.1.2e	242695,45	482149,99	7,50	14,7	13,7	2,9	18,7
ZBW020_A	Zonebewakingspunt	242703,64	481622,66	5,00	15,1	13,6	2,8	18,6
ZBW017_A	Zonebewakingspunt	242694,87	482040,94	5,00	15,1	13,6	2,9	18,6
ZBW019_A	Zonebewakingspunt	242749,95	481728,13	5,00	15,0	13,5	2,8	18,5
23_A	5.1.2e	242703,19	481587,05	5,00	15,0	13,4	2,7	18,4
30_A	5.1.2e	242695,45	482149,99	5,00	14,4	13,3	2,6	18,3
ZBW001_A	Zonebewakingspunt	239516,35	482815,05	5,00	13,3	12,2	1,5	17,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: XLBP exportmodel, tankstation deel model 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: RFP04_A - 50m ten zuidoosten
Groep: kavel 50
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
RFP04_A	50m ten zuidoosten	240854,13	482123,88	5,00	49,1	48,1	37,4
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	240719,55	482117,45	1,00	44,1	44,1	32,6
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	240721,27	482122,52	1,00	42,5	42,8	32,0
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	240720,37	482119,81	1,00	42,8	42,3	32,3
16	Compressor lossen LNG	240772,32	482099,80	1,00	41,1	--	--
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	240727,91	482149,79	0,75	29,9	30,4	20,5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	240727,78	482149,28	0,75	29,5	29,9	19,5
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	240727,98	482150,12	0,75	27,3	27,7	19,6
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	240753,42	482120,00	1,00	32,6	--	--
007	Personenauto's tankplaats 6	240727,72	482149,08	0,75	26,6	27,0	16,6
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	240775,46	482161,94	1,00	18,5	18,9	8,5
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	240767,99	482110,93	1,00	18,6	18,6	9,5
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	240767,99	482105,56	1,00	18,4	18,4	9,4
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	240768,01	482161,94	1,00	17,6	18,0	7,6
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	240760,33	482161,36	1,00	16,7	17,1	6,7
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	240767,84	482116,40	1,00	14,8	15,6	9,6
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	240768,86	482099,74	1,00	14,6	15,4	--
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	240765,13	482104,95	1,00	14,2	15,0	--
13	Compressor H2	240760,93	482122,95	1,70	17,6	14,6	--
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	240773,56	482110,93	1,00	15,6	13,4	--
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	240773,92	482105,41	1,00	15,5	13,2	--
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	240775,62	482157,31	1,00	11,0	11,8	7,6
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	240764,47	482116,09	1,00	1,4	2,2	--
14	Pomp CNG	240773,48	482122,95	1,00	-5,3	-6,9	-16,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax, tankstation deel model 3
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: kavel 50

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
RFP04_A		240854,13	482123,88	5,00	64,0	64,0	64,0
RFP07_A		240698,98	482225,17	5,00	63,2	63,2	63,2
RFP06_A		240671,31	482145,79	5,00	63,0	63,0	63,0
RFP03_A		240865,88	482204,96	5,00	62,6	62,6	62,6
RFP05_A		240745,85	482042,23	5,00	62,6	62,6	62,6
RFP08_A		240719,69	482291,79	5,00	58,3	58,3	58,3
RFP02_A		240863,12	482282,87	5,00	57,8	57,8	57,8
RFP01_A		240808,70	482362,85	5,00	51,9	51,9	51,9
7_A		241023,90	481739,59	5,00	43,3	43,3	43,3
7_B		241023,90	481739,59	7,50	43,1	43,1	43,1
6_B		241060,00	481664,28	7,50	41,2	41,2	41,2
6_A		241060,00	481664,28	5,00	41,1	41,1	41,1
21_B		240780,07	482844,16	7,50	38,3	38,3	38,3
10_B		241183,55	481568,26	7,50	38,3	38,3	38,3
11_B		241207,93	481520,35	7,50	38,3	38,3	38,3
10_A		241183,55	481568,26	5,00	38,0	38,0	38,0
11_A		241207,93	481520,35	5,00	38,0	38,0	38,0
21_A		240780,07	482844,16	5,00	38,0	38,0	38,0
2_B		241421,38	482457,34	7,50	37,9	37,9	37,9
ZBW009_A	Zonebewakingspunt	241252,51	482743,78	5,00	37,7	37,7	37,7
2_A		241421,38	482457,34	5,00	37,7	37,7	37,7
48_B		240761,47	482890,48	7,50	37,7	37,7	37,7
48_A		240761,47	482890,48	5,00	37,3	37,3	37,3
46_B		240731,84	482886,12	7,50	37,3	37,3	37,3
45_B		240715,62	482886,12	7,50	37,3	37,3	37,3
ZBW008_A	Zonebewakingspunt	241028,25	482833,86	5,00	37,3	37,3	37,3
44_B		240689,74	482886,74	7,50	37,3	37,3	37,3
ZBW029_A	Zonebewakingspunt	240883,39	481424,13	5,00	37,2	37,2	37,2
43_B		240668,22	482887,36	7,50	37,2	37,2	37,2
ZBW007_A	Zonebewakingspunt	240821,89	482882,98	5,00	37,2	37,2	37,2
42_B		240633,29	482889,23	7,50	37,1	37,1	37,1
41_B		240610,52	482890,48	7,50	37,0	37,0	37,0
46_A		240731,84	482886,12	5,00	37,0	37,0	37,0
45_A		240715,62	482886,12	5,00	37,0	37,0	37,0
ZBW030_A	Zonebewakingspunt	240609,40	481423,27	5,00	37,0	37,0	37,0
44_A		240689,74	482886,74	5,00	36,9	36,9	36,9
43_A		240668,22	482887,36	5,00	36,9	36,9	36,9
40_B		240565,93	482892,04	7,50	37,4	36,8	36,8
42_A		240633,29	482889,23	5,00	36,8	36,8	36,8
41_A		240610,52	482890,48	5,00	36,7	36,7	36,7
47_B		240524,76	482897,34	7,50	37,3	36,6	36,6
40_A		240565,93	482892,04	5,00	37,3	36,5	36,5
8_B		240247,28	481562,29	7,50	36,5	36,5	36,5
20_B	(geen woning)	240661,40	482942,22	7,50	36,3	36,3	36,3
47_A		240524,76	482897,34	5,00	37,1	36,3	36,3
8_A		240247,28	481562,29	5,00	36,2	36,2	36,2
ZBW006_A	Zonebewakingspunt	240628,10	482933,09	5,00	36,1	36,1	36,1
20_A	(geen woning)	240661,40	482942,22	5,00	36,0	36,0	36,0
55_B		241291,35	481466,76	7,50	36,0	36,0	36,0
ZBW028_A	Zonebewakingspunt	241125,36	481392,95	5,00	35,9	35,9	35,9
55_A		241291,35	481466,76	5,00	35,7	35,7	35,7
ZBW031_A	Zonebewakingspunt	240402,40	481404,77	5,00	35,5	35,5	35,5
31_B		240578,93	481308,06	7,50	35,5	35,5	35,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax, tankstation deel model 3
LAmax bij Bron voor toetspunt: RFP04_A - 50m ten zuidoosten
Groep: kavel 50

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
RFP04_A	50m ten zuidoosten	240854,13	482123,88	5,00	64,0	64,0	64,0
001	vrachtwagens tanken tkpl 1, 2, 7 en 9 + tankw	240719,55	482117,45	1,00	64,0	64,0	64,0
002	vrachtwagens tanken tkpl 3, 4 en 10	240720,37	482119,81	1,00	63,9	63,9	63,9
003	vrachtwagens tanken tkpl 5, 6 en 8 +tankwagen	240721,27	482122,52	1,00	63,8	63,8	63,8
007	Personenauto's tankplaats 6	240727,72	482149,08	0,75	46,5	46,5	46,5
006	Personenauto's tankplaats 4 en 5	240727,78	482149,28	0,75	46,2	46,2	46,2
005	Personenauto's tankplaats 2, 3 en 8	240727,91	482149,79	0,75	46,1	46,1	46,1
004	Personenauto's tankplaats 1 en 7	240727,98	482150,12	0,75	46,1	46,1	46,1
12	Pomp 4 tankplaats 7 en 8 personenauto's	240775,62	482157,31	1,00	37,6	37,6	37,6
04	Pomp 4, tankplaats 6 vrachtwagens	240767,84	482116,40	1,00	37,4	37,4	37,4
03	Pomp 3, tankplaats 4, 5 vrachtwagens	240767,99	482110,93	1,00	37,4	37,4	37,4
09	Pomp 1 tankplaats 1 en 2 personenauto's	240775,46	482161,94	1,00	37,3	37,3	37,3
02	Pomp 2, tankplaats 2, 3 vrachtwagens	240767,99	482105,56	1,00	37,2	37,2	37,2
10	Pomp 2 tankplaats 3 en 4 personenauto's	240768,01	482161,94	1,00	36,4	36,4	36,4
11	Pomp 3 tankplaats 5 en 6 personenauto's	240760,33	482161,36	1,00	35,5	35,5	35,5
14	Pomp CNG	240773,48	482122,95	1,00	5,5	5,5	5,5
16	Compressor lossen LNG	240772,32	482099,80	1,00	51,8	--	--
15	Heftruck laden lossen H2 gasflessen	240753,42	482120,00	1,00	51,4	--	--
13	Compressor H2	240760,93	482122,95	1,70	28,4	28,4	--
08	Pomp 8, LNG tankplaats 10 vrachtwagens	240773,56	482110,93	1,00	38,2	38,2	--
07	Pomp 7, LNG tankplaats 9 vrachtwagens	240773,92	482105,41	1,00	38,1	38,1	--
06	Pomp 6, H2 Dispencer tankplts 8 vrachtwagens	240764,47	482116,09	1,00	16,0	16,0	--
05	Pomp 5 CNG, tankplaats 7 vrachtwagens	240765,13	482104,95	1,00	36,8	36,8	--
01	Pomp 1, tankplaats 1 vrachtwagens	240768,86	482099,74	1,00	37,1	37,1	--
LAmax	kavel 50	0,00	0,00	0,00	64,0	64,0	64,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1 7 23 24 25 31 32 33 34 36

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Verkennend bodemonderzoek

Almelo, XL-Businesspark

Brandstofverkooppunt

(www.topotijdreis.nl)

Opdrachtgever:
Port of Twente
Postbus 67
7600 AB Almelo

Projectnummer:	**Authorisatie:**			
402215	*Redactie:* 5.1.2e 5.1.2e	**Paraaf:** 5.1. 2e	**Datum:** 07-07-2022	**Status:** Definitief
Kenmerk: KS\402215\07-07-2022\Versie 1	*Eindredactie/Kwaliteitscontrole:* 5.1.2e 5.1.2e	**Paraaf:** 5.1.2e		

5.1.2e **Kryptonstraat 12**, NL-7031 GG DOETINCHEM
Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT Telefoon 5.1.2e Internet: www.buroantares.nl
Bankrelatie Rabobank, IBAN: NL85 RABO 5.1.2e BIC: RABONL2U, BTW nr. NL007137291B01, HR 24158873
Buro Antares b.v. heeft vestigingen in Dordrecht en Doetinchem

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Colofon

Opdrachtgever:	Port of Twente
Projectnummer:	402215
Titel:	Verkennend bodemonderzoek Almelo, XL-Businesspark – Brandstofverkooppunt
Datum:	07-07-2022
Redactie:	5.1.2e 5.1.2e
Met bijdragen van:	
Eindredactie:	5.1.2e 5.1.2e
Vestiging:	Buro Antares Doetinchem

Buro Antares bv
Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DORDRECHT, Internet: www.buroantares.nl

Telefoon: 5.1.2e

© Buro Antares bv, 2017

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Buro Antares bv.

INHOUD

1. INLEIDING 4
2. VOORONDERZOEK 5
2.1. Algemeen 5
2.2. Basisgegevens 5
2.3. Bekende gegevens 6
2.4. Historische informatie 6
2.5. Topografische kaarten 7
2.6. Bodeminformatie 8
2.7. Geohydrologie 10
2.8. Locatie-inspectie 8
2.9. Conclusie vooronderzoek 10
3. BODEMONDERZOEK 12
3.1. Algemeen 12
3.2. Onderzoeksopzet 12
3.3. Uitgevoerde veldwerkzaamheden 12
3.4. Bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen 13
3.5. Grondwaterbemonstering 13
3.6. Monsterselectie en analysepakket 14
3.7. Toetsingsresultaten 15
3.8. Interpretatie onderzoeksresultaten 17
3.9. Toetsing onderzoekshypothese 17
4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 18
4.1. Samenvatting 18
4.2. Conclusie en advies 19

Bijlagen:

1. Topografische ligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Profielbeschrijvingen
4. Originele analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten 'Wet bodembescherming'
6. Getoetste analyseresultaten 'Besluit bodemkwaliteit'
7. Toetsingskaders
8. Tekeningen voorgaande bodemonderzoeken
9. Kwaliteitsborging

1. INLEIDING

In opdracht van Port of Twente is in juni 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nog uit te geven kavel gelegen aan Henriëtte Roland Holstlaan binnen het XL-Businesspark te Almelo. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het actualiseren van de bodemonderzoekgegevens, ten behoeve van de voorgenomen uitgifte van de betreffende kavel.

Het vooronderzoek (hoofdstuk 2)
Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek is het verzamelen van (historische) informatie voor een adequate invulling van de uit te voeren werkzaamheden en draagt bij aan de verklaring van de resultaten. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (versie oktober 2017).

Het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3)
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eindnorm (NEN) 5740+A1 (versie april 2016). De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Samenvatting, conclusies en eventuele aanbevelingen (hoofdstuk 4)
Het rapport wordt afgesloten met de samenvatting, conclusies en eventuele aanbevelingen.

Algemeen: *Volledigheidshalve merken w.j op dat Buro Antares een onafhankel.jk opererend adviesbureau is welke op generlei w.jze verbonden is met de opdrachtgever dan wel eigenaar van de onderzoekslocatie.*

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan de uitvoering van het infrastructureel onderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt de hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform paragraaf 6.2.1 uit de NEN 5727 (aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek, versie oktober 2017).

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstrekte informatie door 5.1.2e 5.1.2e van de gemeente Almelo;
- Locatie-inspectie uitgevoerd door 5.1.2e A. Zweers d.d. 22 juni 2022;
- www.grondwatertools.nl;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- www.ahn.nl;
- www.bodemloket.nl.

> ***Opmerking***:
> *Opgemerkt wordt dat de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Buro Antares afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Buro Antares streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.*

2.2. Basisgegevens

De basisgegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1. De globale ligging is aangegeven op de topografische kaart welke in bijlage 1 is opgenomen. Van de onderzoekslocatie is een situatietekening opgenomen in bijlage 2.

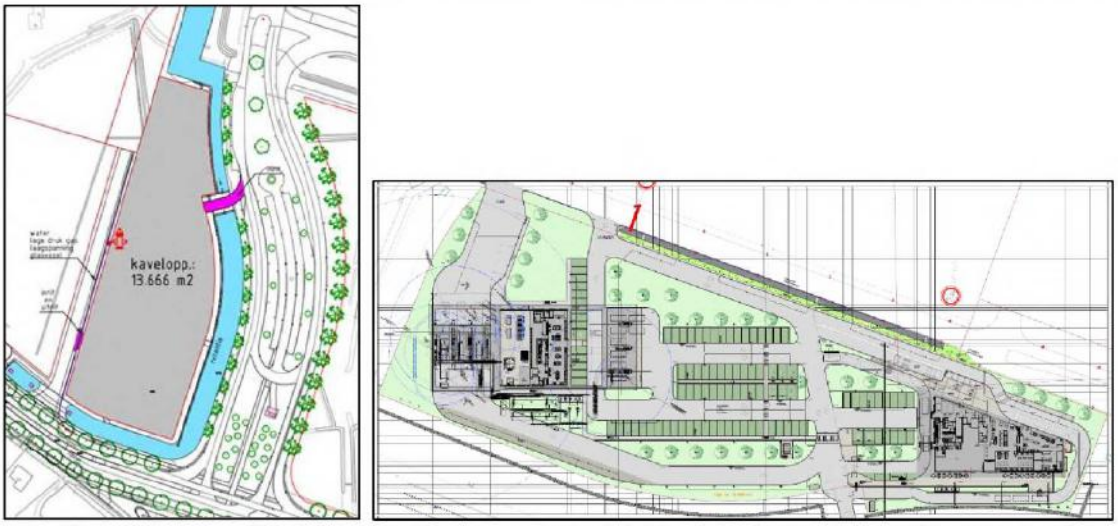
Tabel 2.1: Basisgegevens onderzoekslocatie

Ligging onderzoekslocatie	Nog uit te geven kavel op het XL-Businesspark (Henriëtte Roland Holstlaan ong.)		
Plaats	Almelo		
Gemeente	Gemeente Almelo		
Kadastrale gegevens:	Gemeente Ambt-Almelo	Sectie O	Nummer 1627
Oppervlakte locatie	13.666 m²		
Voormalige functie	Agrarisch		
Huidige functie	Braakliggend		
Toekomstige functie	Horecavoorziening en brandstofverkooppunt		
Functie omgeving	Bedrijvenpark		
Aanleiding	Actualiseren bodemonderzoekgegevens t.b.v. de voorgenomen uitgifte van de betreffende kavel.		
Verharding	Geen		

2.3. Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen op het XL-Businesspark te Almelo en betreft de nog uit te geven kavel gelegen aan de Henriëtte Roland Holstlaan. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Ambt-Almelo, sectie O, nummer 1627. Het totale oppervlak van de locatie bedraagt 13.666 m^2. Op de kavel zullen een horecavoorziening en een brandstofverkooppunt, bestaande uit een pompeiland voor personenauto's en een pompeiland voor vrachtwagens, gerealiseerd gaan worden.

Voorafgaand aan de ontwikkeling van het XL-park zijn diverse bodemonderzoeken en enkele kleinschalige bodemsaneringen uitgevoerd, welke overlap hebben met de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie bestaat uit een braakliggend terrein die licht begroeid is met gras. In figuur 2.1 is een situatietekening die verstrekt is door de gemeente Almelo (links) en een voorlopige inrichtingstekening (rechts) weergegeven.

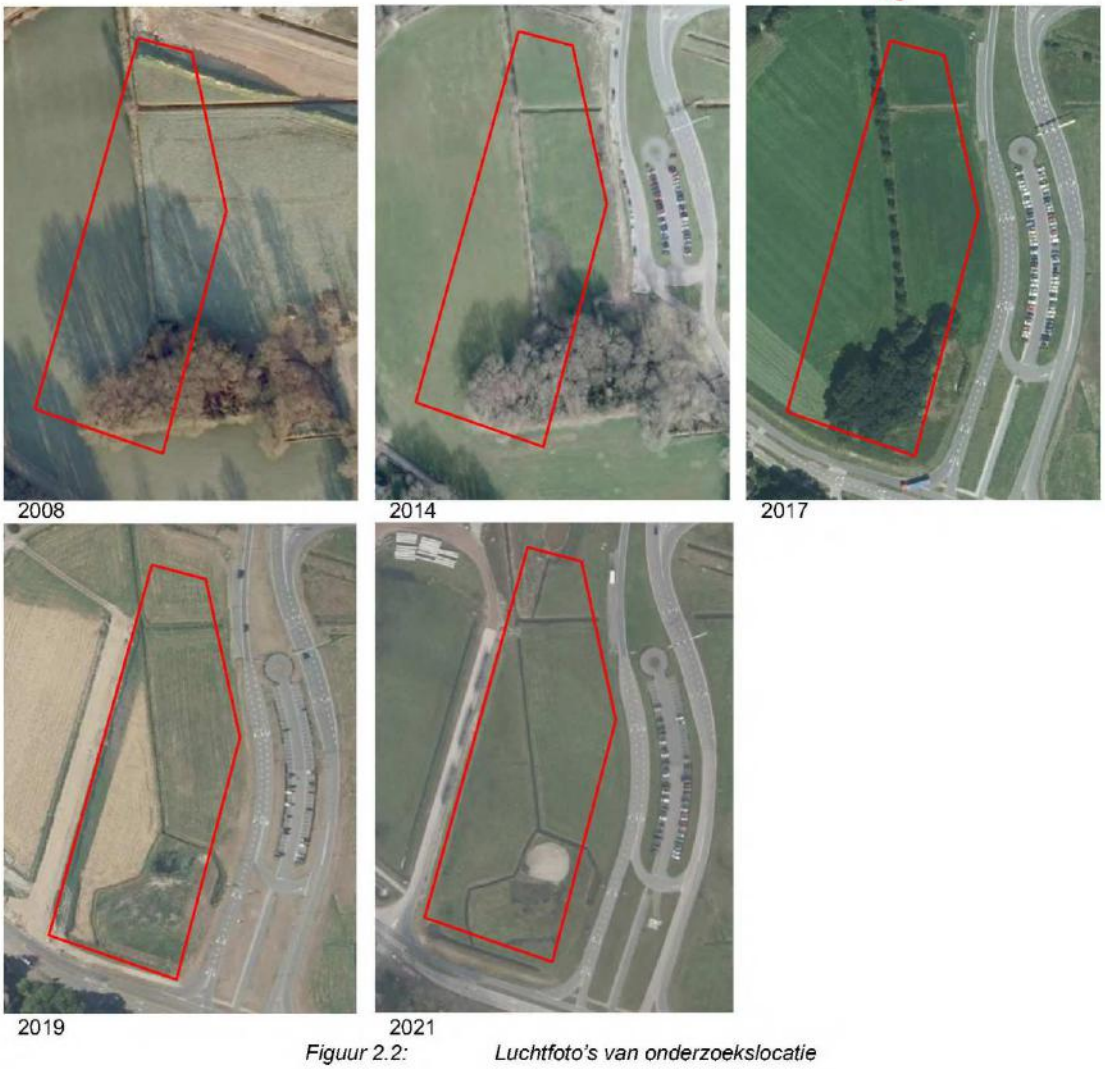


Figuur 2.1: Situatietekening (links) en voorlopige inrichtingstekening (rechts) van uit te geven kavel

2.4. Historische informatie

Van de onderzoekslocatie zijn luchtfoto's bekeken op de website www.topotijdreis.nl. Een aantal luchtfoto's zijn onderstaand opgenomen, waarbij de onderzoekslocatie aangegeven is met een rode lijn. Op de luchtfoto uit 2008 zijn nog geen wegen zichtbaar van de huidige infrastructuur. Tevens is te zien dat aan de zuidkant van de onderzoekslocatie een stuk bos is gelegen. Dit stuk bos is zichtbaar op de luchtfoto's tot 2018. Een deel van dit bos is al na 2014 verwijderd, waarna de carpoolplaats verlengd is.

Verder is op de luchtfoto's te zien dat de Henriëtte Roland Holstlaan voor het eerst te zien is op de luchtfoto uit 2009. Vanaf deze periode heeft door de jaren heen uitbreiding plaatsgevonden van de infrastructuur rondom de onderzoekslocatie.

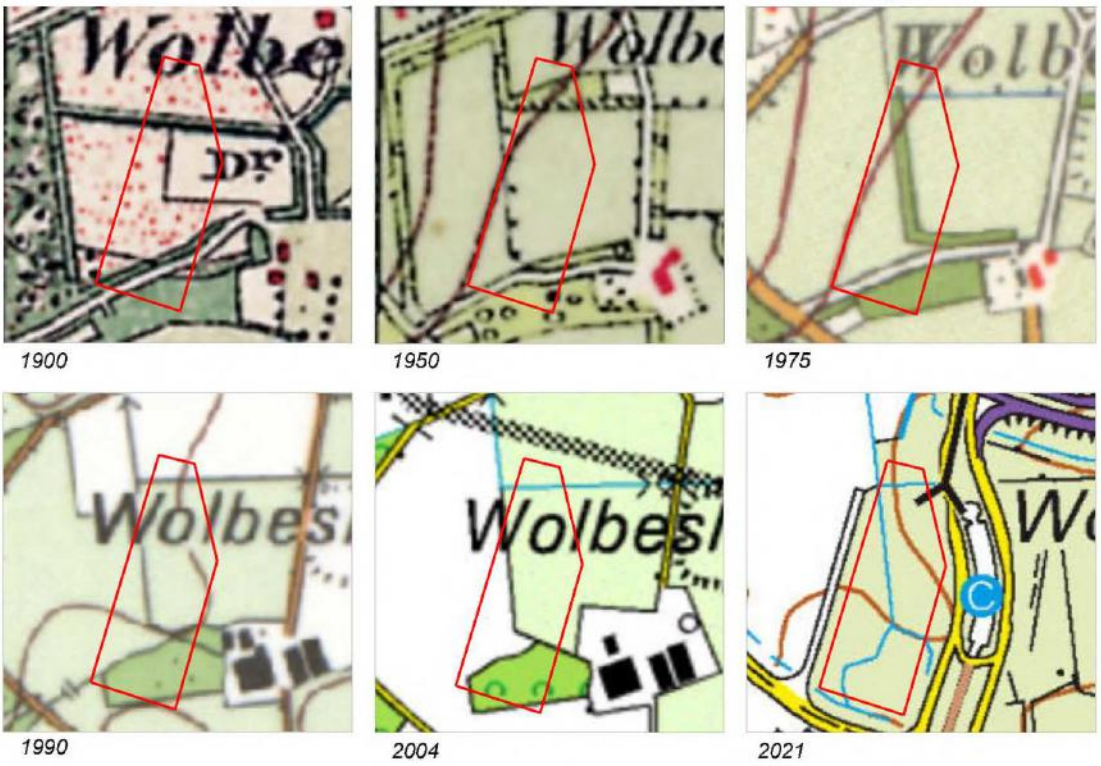


Figuur 2.2: Luchtfoto's van onderzoekslocatie

2.5. Topografische kaarten

In figuur 2.3 zijn enkele topografische kaarten van de onderzoekslocatie en directe omgeving opgenomen. De onderzoekslocatie is hierbij met een rode omlijning aangegeven. Op het kaartmateriaal is te zien dat vanaf 1900 bebouwing heeft gestaan nabij de onderzoekslocatie, wat na 2005 gesloopt is. Gezien de functie van de omgeving betreft het mogelijk een boerderij.

Verder is op het kaartmateriaal te zien dat sinds 1900 het perceel in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. Ook is te zien dat op het zuidelijk deel tot 1975 een pad aanwezig was. Tot slot is te zien dat door de jaren heen uitbereiding en verandering in de infrastructuur rondom de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden.



Figuur 2.3: Topografische kaarten van topot.jdreis.nl

2.6. Bodeminformatie

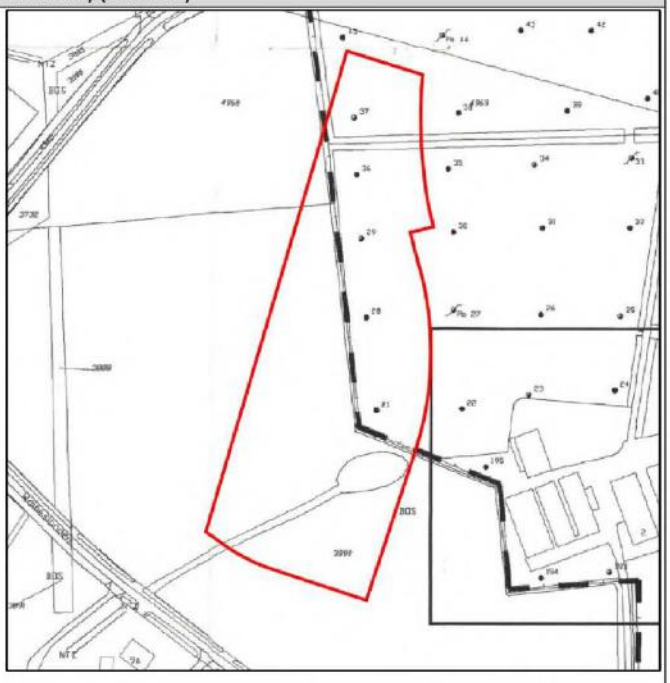
Binnen de uit te geven kavel zijn in het verleden een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd. In de kaders 2.1 en 2.2 wordt ingegaan op de relevante bodeminformatie met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie.

Kader 2.1 Bodemonderzoek 1

Verkennend bodemonderzoek Wolbeslanden/Bolscherslanden Twentepport Almelo
(Verhoeve Milieu bv, projectnummer 78540, d.d. 28-09-1998) (BOD-999)

In opdracht van de gemeente Almelo is door Verhoeve Milieu bv (heden Buro Antares) in juli en augustus 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van diverse percelen gelegen aan de Wolbes Landen en de Bolscherslanden te Bornerbroek. De aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen aankoop van de percelen. Binnen de uit te geven kavel zijn de boringen 21, 28, 29, 36 en 37 gesitueerd. Geen van deze boringen is afgewerkt met een peilbuis.

Zintuiglijk zijn in deze geplaatste boringen geen antropogene bijmengingen aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond van deze geplaatste boringen geen verhoogde gehalten zijn gemeten.



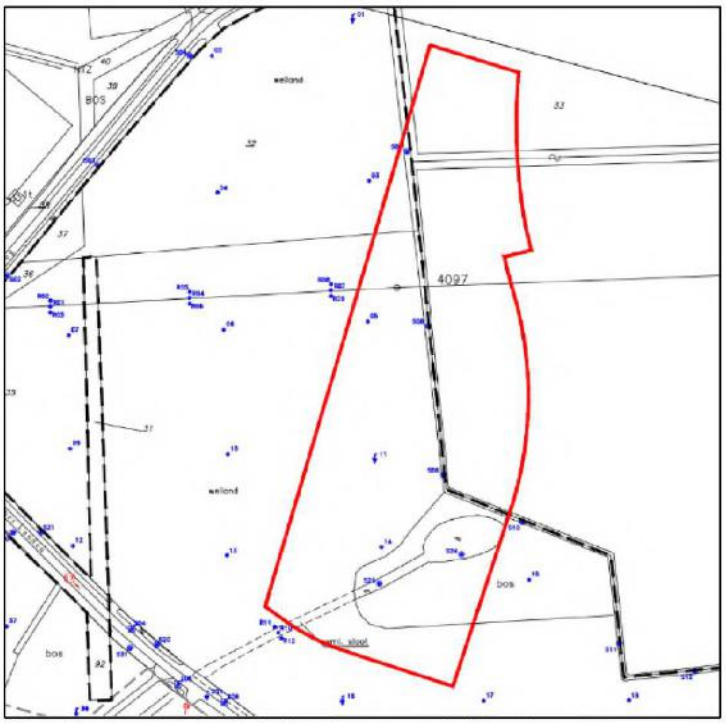
Uitsnede onderzoekstekening (origineel opgenomen in bijlage 6)

Kader 2.2 Bodemonderzoek 2

Verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestonderzoek, een verkennend waterbodemonderzoek en asfaltonderzoek Wolbes Landen 9 en 9a te Bornerbroek (Verhoeve Milieu bv, projectnummer 180115, d.d. 14-02-2011) (BOD-1862)

In opdracht van de gemeente Almelo is door Verhoeve Milieu bv (heden Buro Antares) in november en december 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel en de omliggende agrarische percelen van de Wolbes Landen 9 en 9a te Bornerbroek. De aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen aankoop van de percelen. Binnen de uit te geven kavel zijn de boringen 05, 11 en 14 gesitueerd, waarbij boring 11 een peilbuis betreft. Verder zijn in de aanwezige watergangen monsters genomen van de waterbodem (S07, S08, S09, S10, S23 en S24).

Zintuiglijk zijn in deze geplaatste boringen geen antropogene bijmengingen aangetroffen, wel zijn plaatselijk sporen tot lichte bijmengingen met roest waargenomen. In de watergang en de vijver zijn voornamelijk sporen met plantenresten waargenomen en plaatselijk is een zwakke bijmenging met slib aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond van deze geplaatste boringen geen verhoogde gehalten zijn gemeten. In het grondwater uit peilbuis 11 zijn analytisch alleen licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en chroom aangetoond.



Uitsnede onderzoekstekening (origineel opgenomen in bijlage 8)

2.7. Locatie inspectie

Op 22 juni 2022 is voorafgaand aan het veldwerk een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is waargenomen dat het terrein is begroeid met gras. Er zijn tijdens de inspectie geen waarnemingen gedaan welke op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging zouden kunnen duiden. Onderstaand zijn enkele foto`s van de locatie opgenomen.

Figuur 2.4: Foto's genomen tijdens locatie inspectie

2.8. Geohydrologie

De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie is gelegen op circa 10,0 m + NAP. De (hydro)geologische gegevens zijn samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.2: Schematische voorstelling van de (hydro)geologische situatie (DINOloket)

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag (formatie van Boxtel)	0,0-3,5	Zand, zeer tot matig fijn
1e watervoerend pakket (formatie van Drente)	3,5-10,0	Zand, matig fijn tot zeer grof
1e watervoerend pakket (formatie van Oosterhout)	10,0-17,5	Zand, zeer tot matig fijn
1e scheidende laag (formatie van Breda)	17,5->20,0	Klei, plaatselijk zandig

De stromingsrichting van het grondwater van het 1ste watervoerend pakket is in westelijke richting, naar de IJsel toe. Het grondwater ligt op circa 9,0 m +NAP. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie tot op het heden alleen in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. De Henriëtte Roland Holstlaan is aangelegd in de periode rond 2009. Vanaf deze periode heeft ook door de jaren heen uitbreiding plaatsgevonden in de infrastructuur rondom de onderzoekslocatie.

Bij de voorgaande bodemonderzoeken zijn in de bodem geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen. In het grondwater is lokaal enkel een licht verhoogde concentratie barium, nikkel en/of chroom aangetoond. Zware metalen in het grondwater worden vaker verhoogd in deze omgeving

gemeten, waardoor ervan uitgegaan mag worden dat het verhoogde 'natuurlijke' achtergrondwaarde betreft.

Op basis van het vooronderzoek wordt geadviseerd om de gehele onderzoekslocatie conform de NEN-5740 te onderzoeken als een onverdachte locatie. In verband met mogelijke afvoer van vrijkomende grond wordt geadviseerd om de bovengrond aanvullend te analyseren op de PFAS-parameters.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1. Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder erkenning conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" inclusief de van toepassing zijnde protocollen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld die door de overheid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit erkend is voor deze werkzaamheden. De voorbewerking en de analyses van de monsters zijn uitgevoerd conform het accreditatieprogramma AS3000.

3.2. Onderzoeksopzet

Om de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen is de onderzoekslocatie onderzocht conform de strategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL) zoals beschreven in de NEN-5740+A1 (versie april 2016). Bij de verdeling van de boorpunten is rekening gehouden met de met de voorlopige toekomstige terreininrichting.

De grondmonsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket. Hierbij is de bovengrond aanvullend geanalyseerd op de PFAS-parameters. Het grondwater is na één week wachttijd bemonsterd en geanalyseerd op het standaardpakket grondwater.

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie, welke is gericht op een steekproefsgewijze beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is. Hoewel Buro Antares conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

3.3. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Het veldwerk is op 22 juni 2022 door 5.1.2e 5.1.2e van Buro Antares uitgevoerd. 5.1.2e 5.1.2e is gecertificeerd voor BRL SIKB 2000, protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen).

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven. De locaties van de boringen en de peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening welke is opgenomen als bijlage 2 (tekening 001).

Tabel 3.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden:

Onderzoekslocatie	oppervlakte	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Boorlocaties
Onderzoekslocatie (ONV-NL)	13.666 m^2	17	5	4	01 t/m 26

Veldtesten

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen, waarbij de gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuigelijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 3.4.

Monstername

Voor het laboratoriumonderzoek is per maximaal een halve meter één grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc.) zijn hierbij apart bemonsterd.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet of niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. protocol 2001.

3.4. Bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 3.2 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

Tabel 3.2: Globale bodemopbouw (o.b.v. boring 03)

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,00–0,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,50–1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend
1,00-2,00	Zand, matig fijn, matig siltig

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek enkele bijmengingen aangetroffen. In de ondergrond zijn over het algemeen lichte tot matige bijmengingen met roest waargenomen. De overige relevante veldwaarnemingen zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
20	1,30-1,80	Zwak slib
21	1,50-2,00	Resten hout
25	0,40-0,90	Resten hout

3.5. Grondwaterbemonstering

De bemonstering van het grondwater is op 29 juni 2022 door 5.1.2e 5.1.2e van Buro Antares uitgevoerd. 5.1.2e 5.1.2e is gecertificeerd voor BRL SIKB 2000, protocol 2002 (het nemen van grondwatermonsters). In tabel 3.4 zijn de gegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.4: Meetresultaten grondwater

Peilbuis-nummer	Datum	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	EGV-waarde (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
05	29-06-2022	1,60-2,60	0,60	6,5	550	57,6
18	29-06-2022	1,60-2,60	0,50	6,3	670	17,1
20	29-06-2022	1,60-2,60	0,60	6,4	350	20,5
25	29-06-2022	1,70-2,70	0,80	6,4	575	5,25

De gemeten EGV en pH-waarde aangetroffen zoals natuurlijk verwacht mag worden. De troebelheid is in peilbuis 05, 18 en 20 boven de indicatieve waarde van 10 NTU gelegen. Vooralsnog wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft op de grondwater resultaten welke zijn opgenomen in paragraaf 3.7.

Troebelheid

Een representatief watermonster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals die van natuurlijk voorkomt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden. Troebelheid kan worden veroorzaakt door het in suspensie zijn van (grond)deeltjes. Deze gronddeeltjes, met aangehechte organische stoffen, kunnen een belangrijke invloed hebben op de analyseresultaten. Ten behoeve van de analyse van het grondwater op zware metalen (anorganische stoffen) worden de watermonsters in het veld gefiltreerd waardoor de zwevende delen worden verwijderd. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan beoordeeld worden of de troebelheid voor de organische stoffen een probleem vormt.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet noemenswaardig afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. protocol 2002.

3.6. Monsterselectie en analysepakket

Grondmonsters

De geselecteerde (meng)monsters van de boven- en ondergrond staan vermeld in tabel 3.5. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht. Ook is het doel van de betreffende analyse aangegeven. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en de positionering van de boorlocaties.

Tabel 3.5: Geselecteerde grondmonsters

Monster	Boringnummers en diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
MM 01	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50), 05 (0,00-0,40), 06 (0,00-0,40)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de bovengrond
MM 02	07 (0,00-0,40), 08 (0,00-0,40), 09 (0,00-0,40), 10 (0,00-0,40), 11 (0,00-0,40), 12 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de bovengrond
MM 03	14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,40), 16 (0,00-0,30), 17 (0,00-0,40), 18 (0,00-0,40), 19 (0,00-0,50)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de bovengrond
MM 04	20 (0,00-0,30), 21 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50), 25 (0,00-0,40), 26 (0,00-0,50)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de bovengrond
MM 05	03 (0,50-1,00), 03 (1,00-1,50), 03 (1,50-2,00), 05 (0,40-0,90), 05 (0,90-1,40), 05 (1,40-1,90), 10 (0,50-1,00), 10 (1,10-1,50), 10 (1,50-2,00)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de ondergrond
MM 06	16 (0,30-0,80), 16 (0,80-1,30), 16 (1,30-1,70), 18 (0,40-0,90), 18 (0,90-1,40), 18 (1,40-1,90), 22 (0,50-1,00), 22 (1,00-1,50), 22 (1,50-2,00)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de ondergrond
MM 07	20 (0,30-0,80), 20 (0,80-1,30), 20 (1,30-1,80), 21 (1,20-1,50), 21 (1,50-2,00), 25 (0,40-0,90), 25 (0,90-1,40), 25 (1,40-1,90)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de ondergrond
MM 08	21 (0,60-0,90), 21 (0,90-1,20)	STAP	Vaststellen bodemkwaliteit van de matig humeuze en zwak venige ondergrond
MM P1	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50), 05 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,40), 07 (0,00-0,40), 09 (0,00-0,40), 12 (0,00-0,50)	Org. stof + PFAS	Vaststellen PFAS gehalte in de bovengrond
MMP2	14 (0,00-0,50), 16 (0,00-0,30), 18 (0,00-0,40), 19 (0,00-0,50), 20 (0,00-0,30), 21 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50), 25 (0,00-0,40)	Org. stof + PFAS	Vaststellen PFAS gehalte in de bovengrond

Standaardpakket voor grond (STAP):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie (C10-C40) (GC);
- lutum en organische stof;

Grondwatermonsters

De geselecteerde grondwatermonsters staan vermeld in tabel 3.6. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de watermonsters zijn onderzocht. Ook is het doel van de betreffende analyse aangegeven.

Tabel 3.6: Geselecteerde grondwatermonsters

Monster	Peilbuisnummer en filter-diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
05-1-1	05 (1,60-2,60)	Standaardpakket grondwater	Vaststellen grondwaterkwaliteit
18-1-1	18 (1,60-2,60)	Standaardpakket grondwater	Vaststellen grondwaterkwaliteit
20-1-1	20 (1,60-2,60)	Standaardpakket grondwater	Vaststellen grondwaterkwaliteit
25-1-1	25 (1,70-2,70)	Standaardpakket grondwater	Vaststellen grondwaterkwaliteit
Standaardpakket voor grondwater (STAPW): ➢ zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink; ➢ vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN); ➢ vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl); ➢ minerale olie (GC).			

3.7. Toetsingsresultaten

Grond

In tabel 3.7 staan de geïnterpreteerde toetsingsresultaten van de grond weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De aan de Wet bodembescherming getoetste analyseresultaten zijn weergegeven als bijlage 5 en de indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit getoetste analyseresultaten zijn weergegeven als bijlage 6. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondmonsters met gestandaardiseerde gehalten in mg/kg ds.

(Meng) monster	Deelmonsters boring (m-mv)	Zintuiglijk waarneming	Analyse	> Achtergrondwaarde ≤ Tussenwaarde (licht verontreinigd)	> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	> Interventie-waarde (sterk verontreinigd)	BBK-klasse
MM 01	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,50), 03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50), 05 (0,00-0,40), 06 (0,00-0,40)	- - - - - -	STAP	-	-	-	AW
MM 02	07 (0,00-0,40), 08 (0,00-0,40), 09 (0,00-0,40), 10 (0,00-0,40), 11 (0,00-0,40), 12 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50)	- - - - - - -	STAP	-	-	-	AW
MM 03	14 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,40), 16 (0,00-0,30), 17 (0,00-0,40), 18 (0,00-0,40), 19 (0,00-0,50)	- - - - - -	STAP	-	-	-	AW
MM 04	20 (0,00-0,30), 21 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50), 25 (0,00-0,40), 26 (0,00-0,50)	- - - - - - -	STAP	-	-	-	AW

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondmonsters met gestandaardiseerde gehalten in mg/kg ds. (vervolg)

(Meng) monster	Deelmonsters boring (m-mv)	Zintuiglijk waarneming	Analyse	> Achtergrondwaarde ≤ Tussenwaarde (licht verontreinigd)	> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	> Interventie-waarde (sterk verontreinigd)	BBK-klasse
MM 05	03 (0,50-1,00), 03 (1,00-1,50), 03 (1,50-2,00), 05 (0,40-0,90), 05 (0,90-1,40), 05 (1,40-1,90), 10 (0,50-1,00), 10 (1,10-1,50), 10 (1,50-2,00)	Zwak roest - - Zwak roest - - Zwak roest - -	STAP	-	-	-	AW
MM 06	16 (0,30-0,80), 16 (0,80-1,30), 16 (1,30-1,70), 18 (0,40-0,90), 18 (0,90-1,40), 18 (1,40-1,90), 22 (0,50-1,00), 22 (1,00-1,50), 22 (1,50-2,00)	Zwak roest - - - - - Zwak roest - -	STAP	-	-	-	AW
MM 07	20 (0,30-0,80), 20 (0,80-1,30), 20 (1,30-1,80), 21 (1,20-1,50), 21 (1,50-2,00), 25 (0,40-0,90), 25 (0,90-1,40), 25 (1,40-1,90)	- - Zwak slibhoudend - Resten hout Resten hout - -	STAP	Minerale olie (300)	-	-	IND
MM 08	21 (0,60-0,90), 21 (0,90-1,20)	- -	STAP	-	-	-	AW

Toelichting tabel:
AW Achtergrondwaarde
WO Wonen
IND Industrie
NTP Niet toepasbaar

PFAS

De toetsingsresultaten van de PFAS in grond analyses zijn weergegeven in tabel 3.8. De originele analysecertificaten van het PFAS zijn opgenomen in bijlage 4. Het toetsingskader is weergegeven in bijlage 7.

Tabel 3.8: Resultaten PFAS in grond analyse

Mengmonster	Analyse	Gemeten gehalte in µg/kg d.s.	Toetsing aan landelijk handelingskader
MM P1	PFAS (28)	Som PFOA 0,3 µg/kg Som PFOS 0,4 µg/kg	Voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'
MM P2	PFAS (28)	Som PFOA 0,2 µg/kg Som PFOS 0,3 µg/kg	Voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'

Grondwater

De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.9. Het originele analysecertificaat is opgenomen als bijlage 4 en de getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3.9: Interpretatie grondwatermonsters met concentratie in µg/l.

Peilbuis-nummer	Monster	Filterdiepte (m-mv)	Analyse	> Streefwaarde ≤ Tussenwaarde (licht verontreinigd)	> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde (matig verontreinigd)	>Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
05	05-1-1	(1,60-2,60)	STAPW	Barium (110)	-	-
18	18-1-1	(1,60-2,60)	STAPW	Barium (190) Nikkel (40)	-	-
20	20-1-1	(1,60-2,60)	STAPW	Barium (110)	-	-
25	25-1-1	(1,70-2,70)	STAPW	Barium (220)	-	-

3.8. Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de ondergrond ter hoogte van boring 21 en 25 resten hout aangetroffen. In de bodemlaag van 1,30 tot 1,80 m-mv van boring 20 is een zwakke bijmenging met slib waargenomen. Verder is waargenomen dat de zowel de boven- als ondergrond plaatselijk zwak roesthoudend is. Verder zijn er tijdens de uitvoering van het veldwerk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM 07 van de ondergrond aan de zuidkant van de onderzoekslocatie een licht verhoogd gehalte minerale olie is gemeten. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door de plaatselijke aanwezigheid van een zwakke bijmenging met slib en/of houtresten. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Uit de analyseresultaten van de PFAS-analyses blijkt dat in de bovengrond de concentraties aan som PFOA en som PFOS de rapportagegrens overschrijden. De overige PFAS-parameters overschrijden de rapportagegrens niet. De verhoogd gemeten concentraties bevinden zich nog wel beneden de achtergrondwaarde, waarmee de bovengrond voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de ondergrond opgenomen in mengmonster MM 07, ter hoogte van de te realiseren brandstofverkooppunten, wordt ingedeeld in de klasse 'Industrie' op basis van een licht verhoogd gehalte minerale olie. De overige boven- en ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde'.

Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater uit alle peilbuizen een licht verhoogde concentratie barium is gemeten. In het grondwater uit peilbuis 18 is daarnaast ook een licht verhoogde concentratie nikkel aangetoond.

3.9. Toetsing onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de gestelde onderzoekshypothese 'onverdacht' verworpen dient te worden. Dit vanwege de aangetoonde licht verhoogde waarden in zowel de grond als in het grondwater.

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

4.1. Samenvatting

In opdracht van Port of Twente is in juni 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nog uit te geven kavel gelegen aan Henriëtte Roland Holstlaan binnen het XL-Businesspark te Almelo. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het actualiseren van de bodemonderzoekgegevens, ten behoeve van de voorgenomen uitgifte van de betreffende kavel.

Vooronderzoek (NEN-5725)

Het doel van het milieuhygiënisch vooronderzoek is het verzamelen van (historische) informatie voor een adequate invulling van de uit te voeren werkzaamheden en draagt bij aan de verklaring van de resultaten.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie tot op het heden alleen in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. De Henriëtte Roland Holstlaan is aangelegd in de periode rond 2009. Vanaf deze periode heeft ook door de jaren heen uitbreiding plaatsgevonden in de infrastructuur rondom de onderzoekslocatie.

Bij de voorgaande bodemonderzoeken zijn in de bodem geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen. In het grondwater is lokaal enkel een licht verhoogde concentratie barium, nikkel en/of chroom aangetoond. Zware metalen in het grondwater worden vaker verhoogd in deze omgeving gemeten, waardoor ervan uitgegaan mag worden dat het verhoogde 'natuurlijke' achtergrondwaarde betreft.

Op basis van het vooronderzoek wordt geadviseerd om de gehele onderzoekslocatie conform de NEN-5740 te onderzoeken als een onverdachte locatie. In verband met mogelijke afvoer van vrijkomende grond wordt geadviseerd om de bovengrond aanvullend te analyseren op de PFAS-parameters.

Verkennend bodemonderzoek (NEN-5740)

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de uit te geven kavel.

Zintuiglijk is plaatselijk in de ondergrond resten hout aangetroffen. Verder blijkt dat zowel de boven- als ondergrond plaatselijk zwak tot matig roest- of leemhoudend is. Visueel zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond aan de zuidkant van de onderzoekslocatie een licht verhoogd gehalte minerale olie is gemeten, waarmee deze ondergrond indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit valt in de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Afhankelijk van de toekomstige bouwmethode, kan het nodig zijn deze grond separaat te ontgraven voor eventuele afzet elders. In de overige boven- en ondergrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond. Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit wordt deze boven- en ondergrond geclassificeerd als klasse 'achtergrondwaarde'.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond de concentraties aan som PFOA en som PFOS de rapportagegrens overschrijden. De overige PFAS-parameters overschrijden de rapportagegrens niet. De verhoogd gemeten concentraties bevinden zich beneden de achtergrondwaarde, waarmee de bovengrond comform het Handelingskader voldoet aan de klasse 'landbouw/natuur'.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Lokaal is ook een licht verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond.

4.2. Conclusie en advies

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de te realiseren brandstofverkooppunten een licht verhoogd gehalte minerale olie is aangetoond. Hierdoor valt de grond ter plaatse indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit in de kwaliteitsklasse 'industrie'. In de overige boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Verder bevat het grondwater een maximaal licht verhoogde concentratie barium en/of nikkel.

Aan de hand van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zien wij **geen** milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen uitgifte van de kavel en de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Bij het ontgraven van de grond ter hoogte van de te realiseren brandstofverkooppunten dient rekening gehouden te worden met de bodemkwaliteitsklasse 'industrie'. Daarnaast dient bij het toepassen van een eventuele bemaling rekening gehouden te worden met de mogelijk verhoogde concentraties barium en nikkel in het te onttrekken grondwater.

Buro Antares bv
Doetinchem, 07-07-2022

Bij eventueel hergebruik van grond dient rekening te worden gehouden met de Nota Bodembeheer van de betreffende gemeente of het Besluit bodemkwaliteit. Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

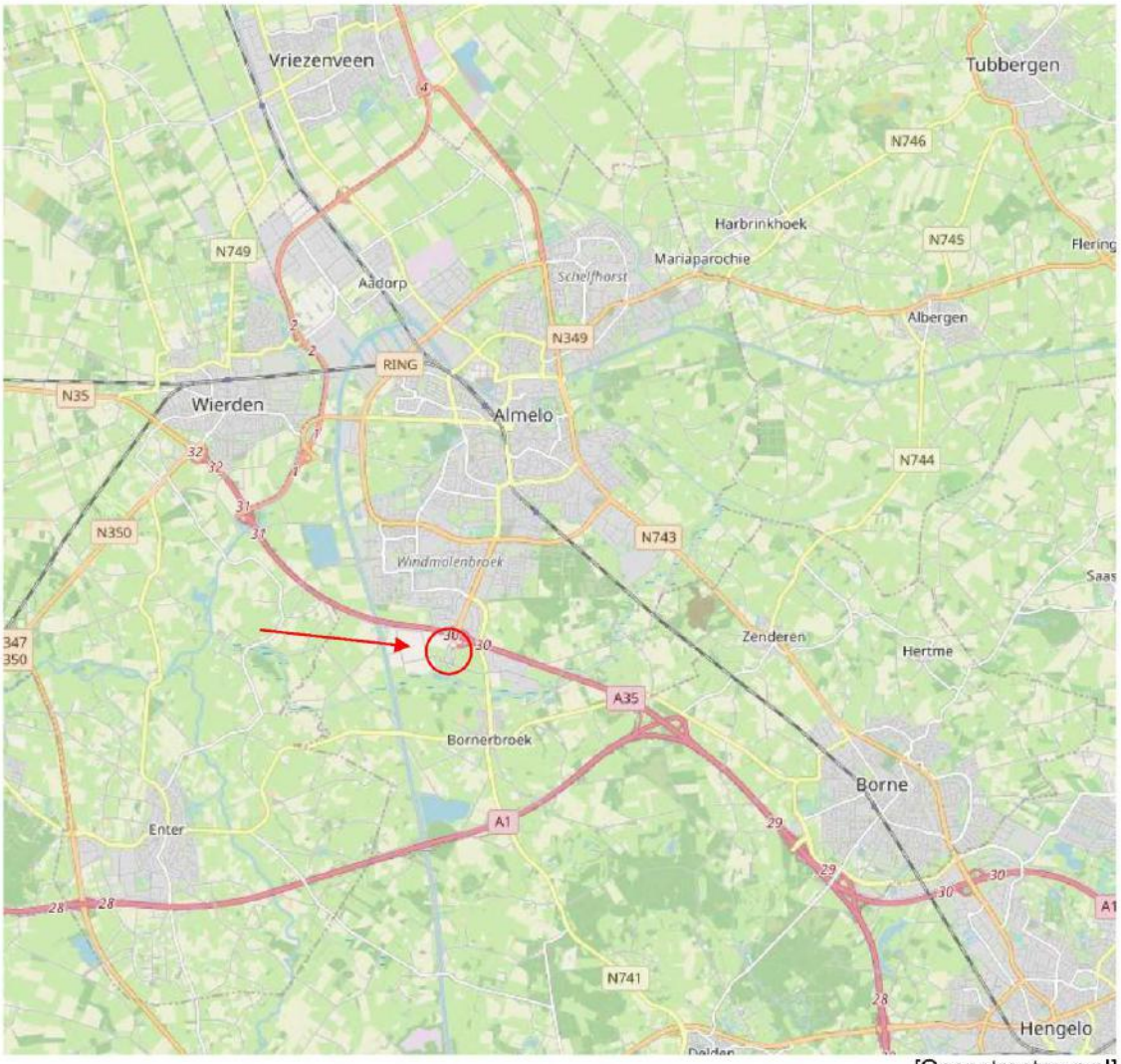
Verder dient men tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 1

Regionale ligging

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

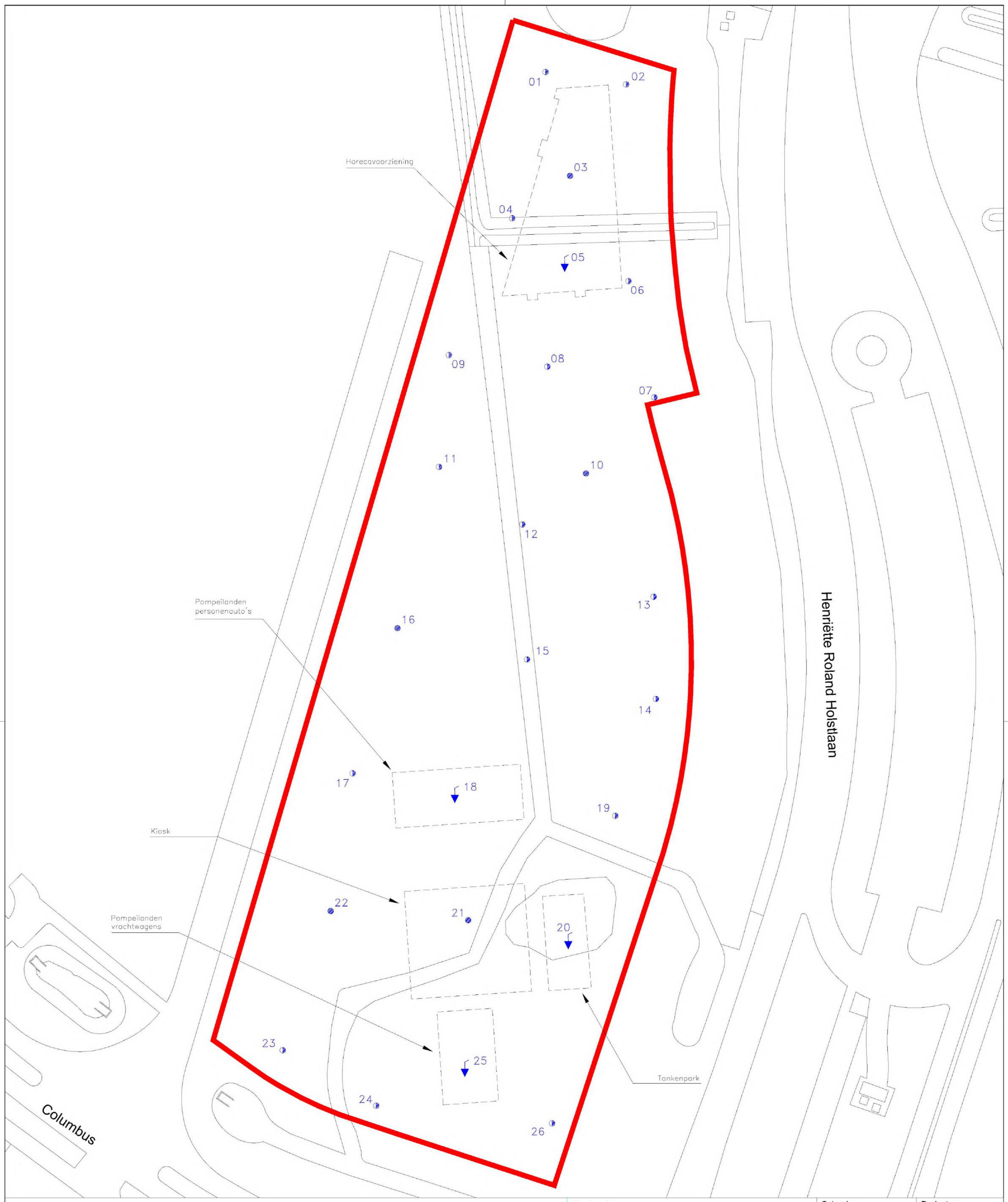


[Openstreetmap.nl]

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 2

Situatietekening



LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Kavelgrens
- Voorlopige indeling toekomstige inrichting

N

5 10 15 20 25 meter

Opdrachtgever: Port of Twente	Schaal: 1 : 500	Projectnr.: 402215
Project: Kavel brandstofverkooppunt XL-Businesspark	Formaat: A2	Teknr.: 001
Onderwerp: Situering monsterpunten	Getek.: MR Controle: MS Datum: 07-07-2022	Fase:
		Status: Definitief

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Kryptonstraat 12
7031 GG Doetinchem
Telefoon: 0314-627701

Postbus 3073
3301 DB Dordrecht
www.buroantares.nl

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

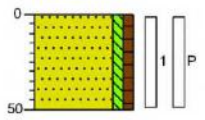
BIJLAGE 3

Boorprofielen

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

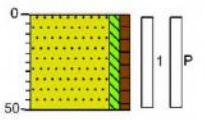
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: 01
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



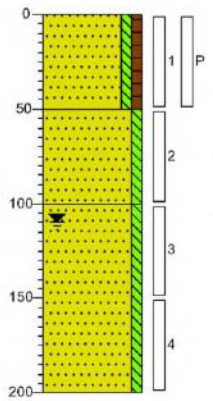
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 02
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



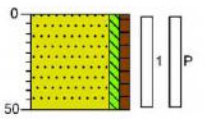
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 03
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

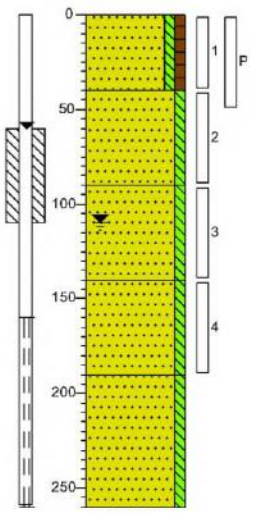
Boring: 04
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

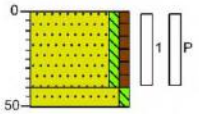
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: 05
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



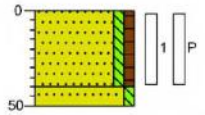
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
190
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
260

Boring: 06
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



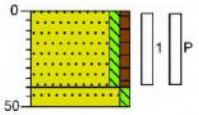
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 07
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

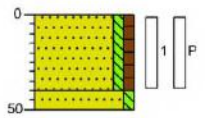
Boring: 08
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

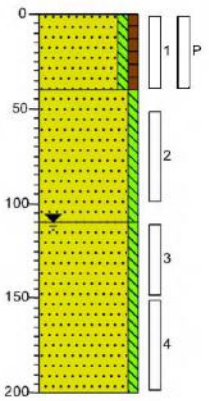
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: **09**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



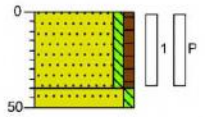
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: **10**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



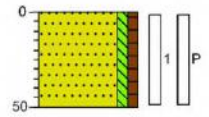
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

Boring: **11**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

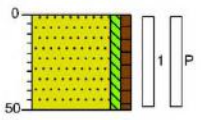
Boring: **12**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

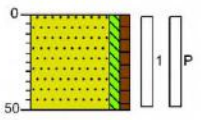
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: 13
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



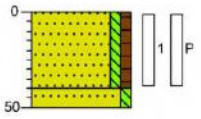
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 14
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



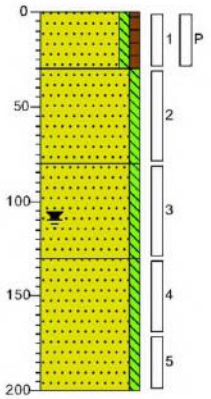
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 15
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

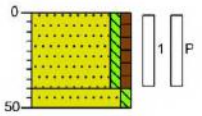
Boring: 16
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

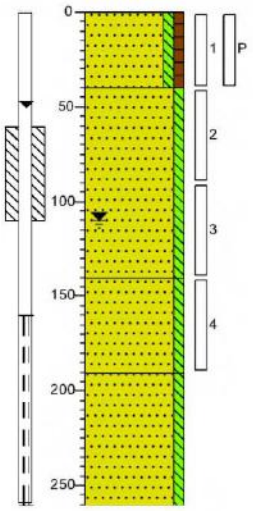
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: 17
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



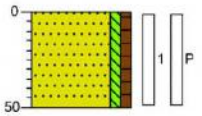
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 18
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



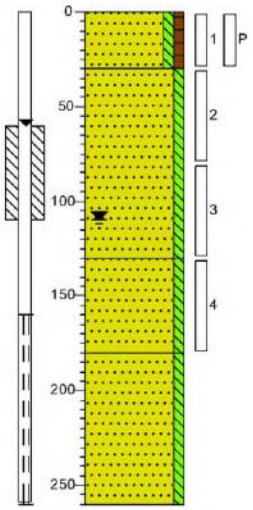
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
190
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
260

Boring: 19
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

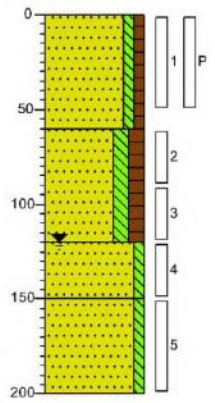
Boring: 20
Datum: 22-6-2022
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak slibhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
180
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
260

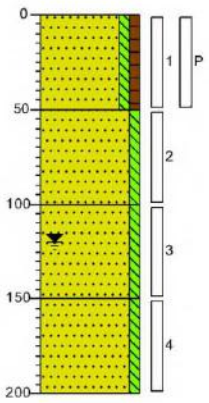
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: **21**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



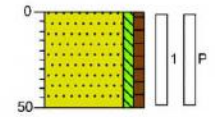
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten hout, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: **22**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



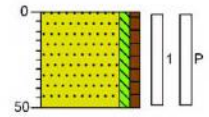
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: **23**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

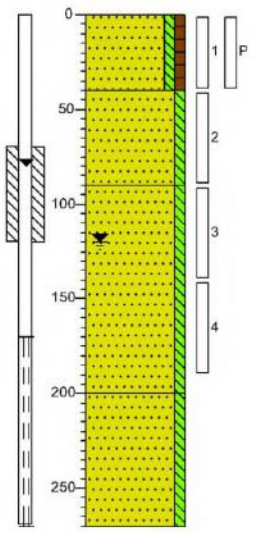
Boring: **24**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

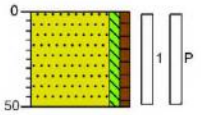
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Boring: **25**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, resten hout, donkerbruin, Edelmanboor
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
270

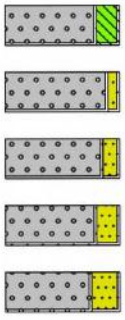
Boring: **26**
Datum: *22-6-2022*
Boormeester: 5.1.2e



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

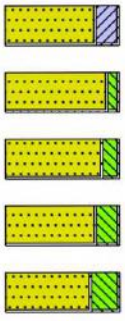
Legenda (conform NEN 5104)

grind



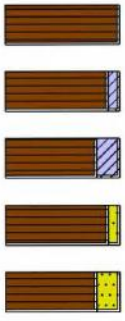
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen

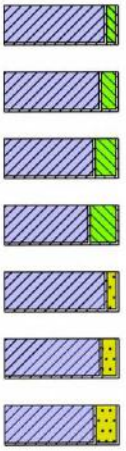


Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis

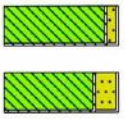
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



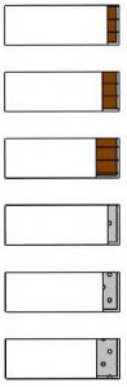
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

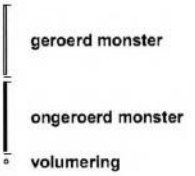
olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

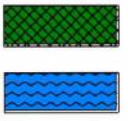
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

BIJLAGE 4

Originele analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Buro Antares B.V.
5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
Kryptonstraat 12
7031 GG WEHL

Analysecertificaat

Datum: 01-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw project/verslagnummer	402215
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Jun-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

5.1.2e
5.1.2e 5.1.2e
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	23-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	01-Jul-2022/07:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.5	88.8	87.9	90.7	86.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.3	3.4	3.9	3.3	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96	96	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.1	2.5	3.2	3.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	14	14	7.2	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	24	24	28	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	9.9	10	11	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)	Grond (AS3000)	12834683
2	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12834684
3	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)	Grond (AS3000)	12834685
4	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-50)	Grond (AS3000)	12834686
5	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40-90) 05 (90-140) 05 (140-	Grond (AS3000)	12834687

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
NL-5.1.2e 5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e@eurofins.nl
www.eurofins.nl
5.1.2e
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
5.1.2e@eurofins.be
www.eurofins.be
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 5.1.2e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	23-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	01-Jul-2022/07:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)	Grond (AS3000)	12834683
2	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50)	Grond (AS3000)	12834684
3	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)	Grond (AS3000)	12834685
4	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-50)	Grond (AS3000)	12834686
5	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40-90) 05 (90-140) 05 (140-	Grond (AS3000)	12834687

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-5.1.2e Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
5.1.2e@eurofins.nl
www.eurofins.nl

5.1.2e
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
5.1.2e@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 5.1.2e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	23-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	01-Jul-2022/07:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	86.4	84.7	79.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.3	4.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	3.4	2.9
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	43	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	9.8	18
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	60	38
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-19	Grond (AS3000)	12834688
7	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-150) 21 (150-200) 25 (40-	Grond (AS3000)	12834689
8	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)	Grond (AS3000)	12834690

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022100687/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	23-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	01-Jul-2022/07:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-19	Grond (AS3000)	12834688
7	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-150) 21 (150-200) 25 (40-	Grond (AS3000)	12834689
8	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)	Grond (AS3000)	12834690

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-5.1.2e 5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e@eurofins.nl
www.eurofins.nl

5.1.2e
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
5.1.2e@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 5.1.2e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022100687/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12834683	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)				
0539490765	01	0	50	22-Jun-2022	1
0539490761	02	0	50	22-Jun-2022	1
0539490760	03	0	50	22-Jun-2022	1
0539490752	04	0	50	22-Jun-2022	1
0539490753	05	0	40	22-Jun-2022	1
0539490887	06	0	40	22-Jun-2022	1
12834684	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-5				
0539490900	10	0	40	22-Jun-2022	1
0539490910	11	0	40	22-Jun-2022	1
0539490365	12	0	50	22-Jun-2022	1
0539490909	13	0	50	22-Jun-2022	1
0539490913	07	0	40	22-Jun-2022	1
0539490896	08	0	40	22-Jun-2022	1
0539490902	09	0	40	22-Jun-2022	1
12834685	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)				
0539490911	14	0	50	22-Jun-2022	1
0539490368	15	0	40	22-Jun-2022	1
0539490370	16	0	30	22-Jun-2022	1
0539490374	17	0	40	22-Jun-2022	1
0539490349	18	0	40	22-Jun-2022	1
0539490376	19	0	50	22-Jun-2022	1
12834686	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-5				
0539490380	20	0	30	22-Jun-2022	1
0539490379	21	0	50	22-Jun-2022	1
0539490390	22	0	50	22-Jun-2022	1
0539490154	23	0	50	22-Jun-2022	1
0539490170	24	0	50	22-Jun-2022	1
0539490165	25	0	40	22-Jun-2022	1
0539490167	26	0	50	22-Jun-2022	1
12834687	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40 -90) 05 (90-140) 05 (				
0539490757	03	50	100	22-Jun-2022	2
0539490755	03	100	150	22-Jun-2022	3
0539490756	03	150	200	22-Jun-2022	4
0539490758	05	40	90	22-Jun-2022	2
0539490762	05	90	140	22-Jun-2022	3
0539490750	05	140	190	22-Jun-2022	4
0539490914	10	50	100	22-Jun-2022	2

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022100687/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539490899	10	110	150	22-Jun-2022	3
0539490895	10	150	200	22-Jun-2022	4
12834688	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-9 0) 18 (90-140) 18 (14				
0539490369	16	30	80	22-Jun-2022	2
0539490372	16	80	130	22-Jun-2022	3
0539490371	16	130	170	22-Jun-2022	4
0539490366	18	40	90	22-Jun-2022	2
0539490341	18	90	140	22-Jun-2022	3
0539490373	18	140	190	22-Jun-2022	4
0539490386	22	50	100	22-Jun-2022	2
0539490393	22	100	150	22-Jun-2022	3
0539490391	22	150	200	22-Jun-2022	4
12834689	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120- 150) 21 (150-200) 25				
0539490387	20	30	80	22-Jun-2022	2
0539490384	20	80	130	22-Jun-2022	3
0539490388	20	130	180	22-Jun-2022	4
0539490382	21	120	150	22-Jun-2022	4
0539490378	21	150	200	22-Jun-2022	5
0539490169	25	40	90	22-Jun-2022	2
0539490166	25	90	140	22-Jun-2022	3
0539490176	25	140	190	22-Jun-2022	4
12834690	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)				
0539490392	21	60	90	22-Jun-2022	2
0539490385	21	90	120	22-Jun-2022	3

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022100687/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022100687/1

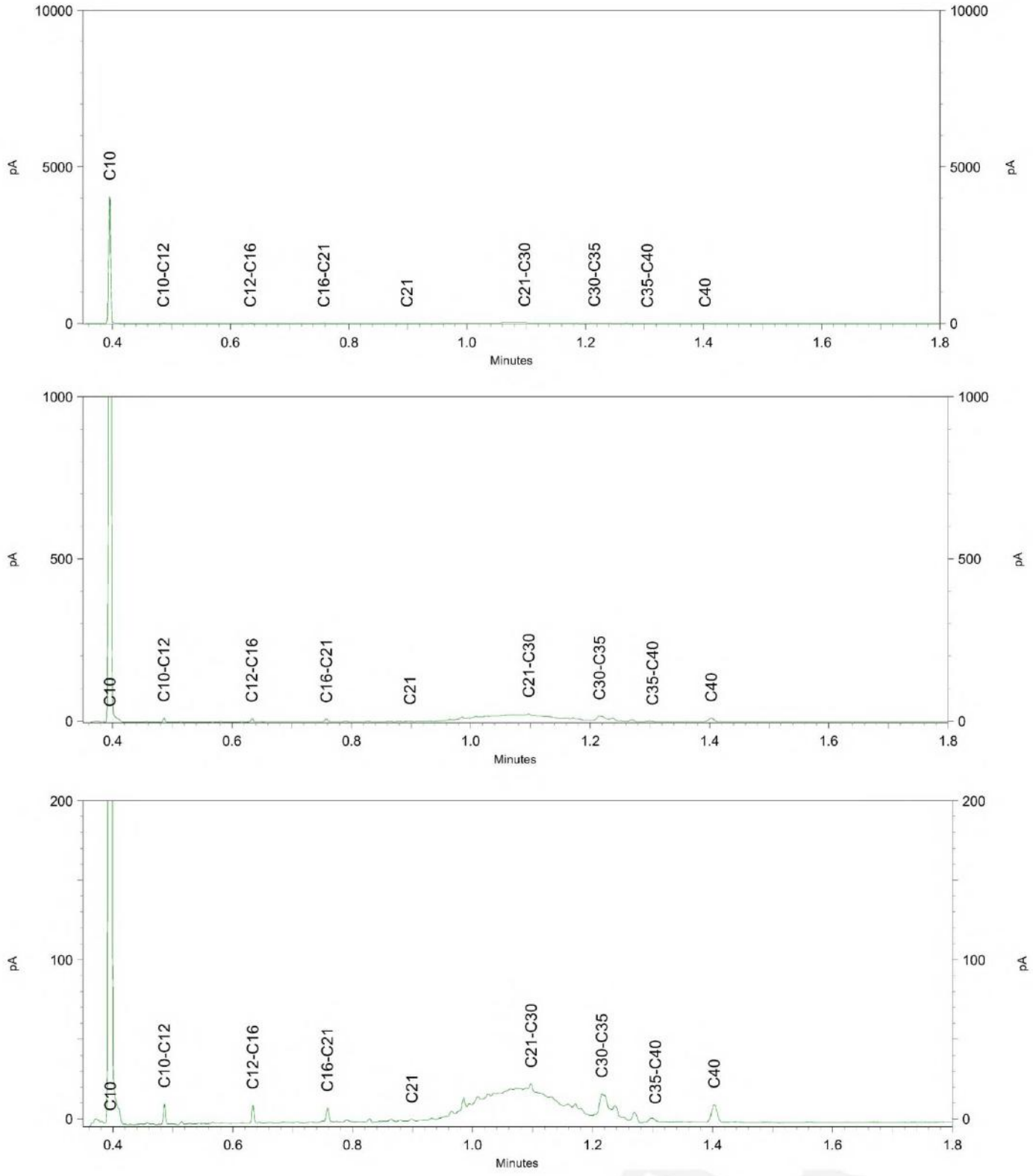
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

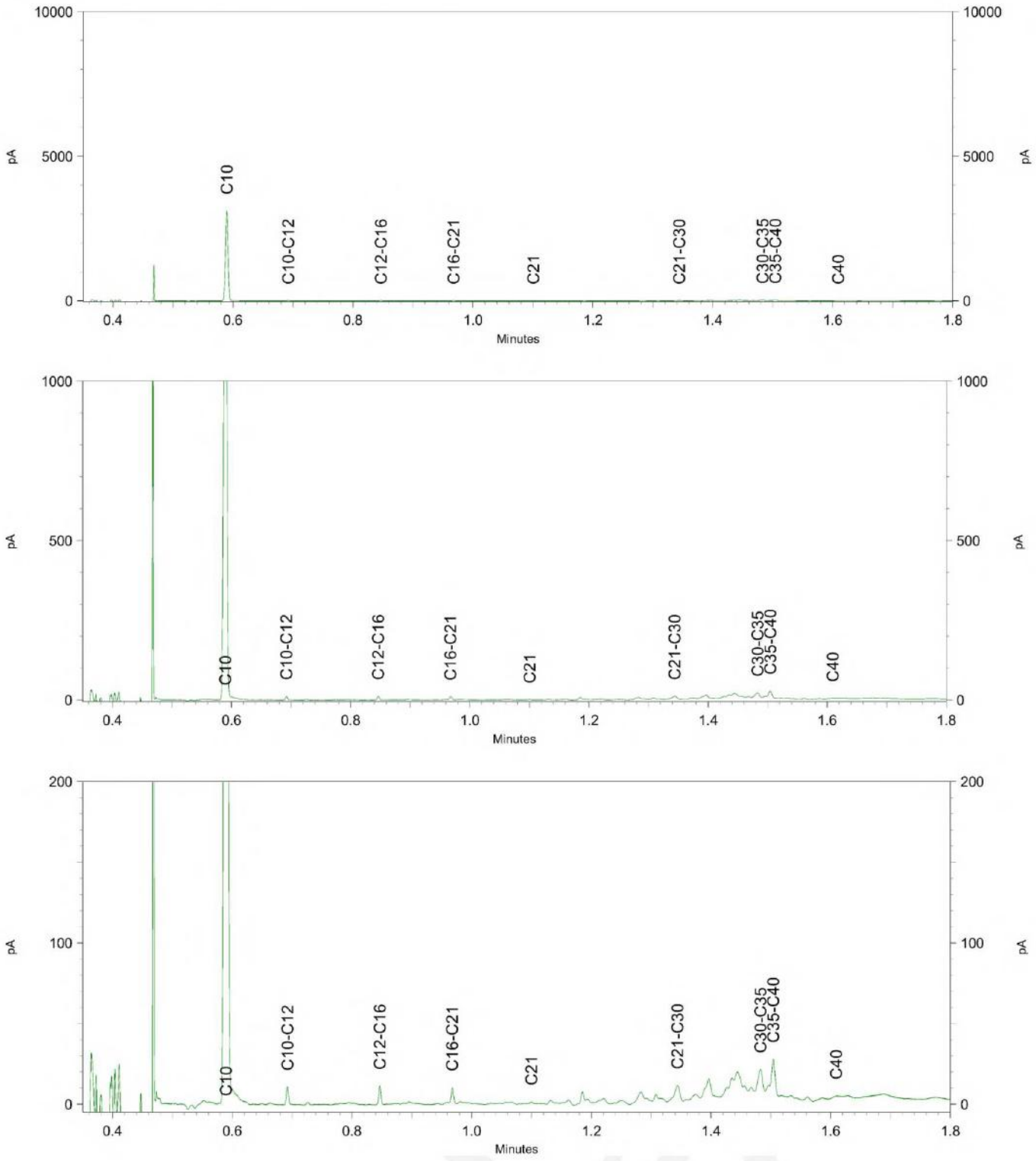
Sample ID.: 12834689
Certificate no.: 2022100687
Sample description.: MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-
V



eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12834690
Certificate no.: 2022100687
Sample description.: MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)



Buro Antares B.V.
5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e
Kryptonstraat 12
7031 GG WEHL

Analysecertificaat

Datum: 05-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022104019/1
Uw project/verslagnummer	402215
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Jun-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

5.1.2e
5.1.2e 5.1.2e
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022104019/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	29-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	05-Jul-2022/18:52
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/l	110	190	110	220
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	7.4	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	3.1
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	9.5	40	<3.0	4.2
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	10	11	<10	26
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05-1-1 05 (160-260)	Water (AS3000)	12846114
2	18-1-1 18 (160-260)	Water (AS3000)	12846115
3	20-1-1 20 (160-260)	Water (AS3000)	12846116
4	25-1-1 25 (170-270)	Water (AS3000)	12846117

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

TESTEN
RvA L010

5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402215	Certificaatnummer/Versie	2022104019/1
Uw projectnaam	B0 Almelo, XL-Businesspark (brandstofver	Startdatum analyse	29-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Jul-2022
Uw monsternemer	5.1.2e	Rapportagedatum	05-Jul-2022/18:52
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05-1-1 05 (160-260)	Water (AS3000)	12846114
2	18-1-1 18 (160-260)	Water (AS3000)	12846115
3	20-1-1 20 (160-260)	Water (AS3000)	12846116
4	25-1-1 25 (170-270)	Water (AS3000)	12846117

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
5.1.2e VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-5.1.2e 5.1.2e
+31 (0)34 242 63 00
5.1.2e@eurofins.nl
www.eurofins.nl

5.1.2e
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
5.1.2e@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: 5.1.2e
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022104019/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12846114	05-1-1 05 (160-260)				
0680632434	05	160	260	29-Jun-2022	1
0680632433	05	160	260	29-Jun-2022	2
0801030858	05	160	260	29-Jun-2022	3
12846115	18-1-1 18 (160-260)				
0680632436	18	160	260	29-Jun-2022	1
0680632428	18	160	260	29-Jun-2022	2
0801030935	18	160	260	29-Jun-2022	3
12846116	20-1-1 20 (160-260)				
0680632424	20	160	260	29-Jun-2022	1
0680632425	20	160	260	29-Jun-2022	2
0801031162	20	160	260	29-Jun-2022	3
12846117	25-1-1 25 (170-270)				
0680632429	25	170	270	29-Jun-2022	1
0680632423	25	170	270	29-Jun-2022	2
0801030896	25	170	270	29-Jun-2022	3

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022104019/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022104019/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 5

Getoetste analyseresultaten, Wet bodembescherming

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2274	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,78	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	55,13	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12834683	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2261	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27,54	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,72	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	54,72	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22,65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,9	29,12					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12834684	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2201	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,75	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,55	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	61,88	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	25,64					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12834685	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof			3,3					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			3,2					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2235	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	13,71	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,53	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,36	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12834686	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12834687	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40-90) 05 (90-140) 05 (140-190) 10 (50-100) 10 (110-

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,74		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,84	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0489	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	11,75	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,68	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,58	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12834688	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-190) 22 (50-100) 22 (100-15

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,7	84,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,908	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,313	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,74	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,01	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	215					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,8	49					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	300	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	12834689	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-150) 21 (150-200) 25 (40-90) 25 (90-140) 25 (140-1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79	79					
Organische stof	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2126	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,462	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,35	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,88	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,565					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,609					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,609					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16,74					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	39,13					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	82,61	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0106	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	12834690	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	29-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022104019
Startdatum	29-06-2022
Rapportagedatum	05-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,5	9,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	10	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12846114	05-1-1 05 (160-260)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	29-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022104019
Startdatum	29-06-2022
Rapportagedatum	05-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	190	190	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	7,4	7,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	40	40	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12846115	18-1-1 18 (160-260)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	29-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022104019
Startdatum	29-06-2022
Rapportagedatum	05-07-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12846116	20-1-1 20 (160-260)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	29-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022104019
Startdatum	29-06-2022
Rapportagedatum	05-07-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	220	220	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,1	3,1	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,2	4,2	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	26	26	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12846117	25-1-1 25 (170-270)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 6

Getoetste analyseresultaten, Besluit bodemkwaliteit

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2274	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,78	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	55,13	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12834683	MM 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-40)

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2261	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	27,54	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,72	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	54,72	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22,65						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,9	29,12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,35						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12834684	MM 02 07 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50)

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2201	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,75	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,55	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	61,88	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,974						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19,74						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	25,64						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	62,82	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12834685	MM 03 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-30) 17 (0-40) 18 (0-40) 19 (0-50)

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2235	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	13,71	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,53	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,36	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,61						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	33,33						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0148	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12834686	MM 04 20 (0-30) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-40) 26 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12834687	MM 05 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (40-90) 05 (90-140) 05 (140-190) 10 (50-100) 10 (110-

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,74		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2349	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,84	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0489	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	11,75	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,68	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,58	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12834688	MM 06 16 (30-80) 16 (80-130) 16 (130-170) 18 (40-90) 18 (90-140) 18 (140-190) 22 (50-100) 22 (100-15

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,7	84,7						
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,17		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2359	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,908	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,313	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,74	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,01	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	215						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,8	49						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	300	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	12834689	MM 07 20 (30-80) 20 (80-130) 20 (130-180) 21 (120-150) 21 (150-200) 25 (40-90) 25 (90-140) 25 (140-1

Eindoordeel:	**Klasse industrie**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer	402215
Projectnaam	BO Almelo, XL-Businesspark (brandstofverkooppunt)
Ordernummer	
Datum monstername	22-06-2022
Monsternemer	5.1.2e
Certificaatnummer	2022100687
Startdatum	23-06-2022
Rapportagedatum	01-07-2022

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79	79						
Organische stof	% (m/m) ds	4,6	4,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2126	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,462	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,597	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,35	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,88	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,565						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,609						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,609						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16,74						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	39,13						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,13						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	82,61	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0106	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	12834690	MM 08 21 (60-90) 21 (90-120)

Eindoordeel:	**Altijd toepasbaar**

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 7

Toetsingskaders

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden. De achtergrondwaarden staan beschreven in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit en de streefwaarden in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De interventiewaarden staan beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De analyseresultaten van de grond worden hierbij middels het gehalte lutum en organische stof (humus) van de bodem omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Ook de analyseresultaten van het grondwater worden omgerekend naar een gestandaardiseerde concentratie.

Achtergrondwaarden (AW)/Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de grond en de streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor het grondwater aan. De achtergrond- en streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde zoals benoemd in onder meer de NEN5740 en de Regeling Uniforme Saneringen maakt geen onderdeel uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek betreft het gemiddelde van achtergrond-/streef- en interventiewaarde. Voor stoffen waarvoor geen achtergrond-/streefwaarde is vastgesteld, wordt 1/2(interventiewaarde) gehanteerd.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een bodemvolume van 100 m^3 overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

Blanco	het gehalte is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde
*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde/streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Toetsingskader volgens Handelingskader PFAS

Door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn per 13 december 2021 voor PFAS toepassingsnormen voor hergebruik van grond en baggerspecie op landbodem opgenomen, tenzij gebiedsspecifiek beleid is opgesteld.

In het Handelingskader zijn toepassingsnormen opgenomen voor locaties met een toepassingseis voor de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" en "Industrie". Voor PFOA is deze gesteld op 7,0 µg/kg ds. en voor PFOS, GenX en andere individuele PFAS op 3 µg/kg ds., mits buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Volgens de huidige inzichten bestaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

Voor de overige toepassingen op de landbodem, dus op locaties met een toepassingseis "Landbouw/Natuur" geldt de achtergrondwaarde van 1,9 µg/kg ds. voor PFOS en 1,4 µg/kg ds. voor de andere PFAS-verbindingen.

Voor toepassing binnen een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied of een winput voor de openbare drinkwatervoorziening is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg ds.). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd lokaal andere waarden in het eigen bodembeleid opnemen (soepelere of strengere). Verder geldt bij toepassing in oppervlaktewater aanvullende eisen die in tabel 1 zijn opgenomen.

De bovenstaand beschreven toepassingsnormen en -eisen zijn schematisch weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem (µg/kg ds.)

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	Toepassingseisen	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	Bij toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebieden	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	Bij toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebieden	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	Bij toepassing buiten grondwaterbeschermingsgebieden	3,0	7,0	3,0	3,0
Aanvullende eis	Bij toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden indien gebiedskwaliteit niet bekend	0,1	0,1	0,1	0,1
Aanvullende eis	Bij toepassing in oppervlaktewater	1,1 tot 3,7	0,8	0,8	0,8

Verder wordt in het handelingskader aanbevolen om bij organische stofgehaltes tussen 10% en 30% een bodemtypecorrectie toe te passen.

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 8

Tekeningen voorgaande bodemonderzoek

DETAIL 1

DETAIL 2

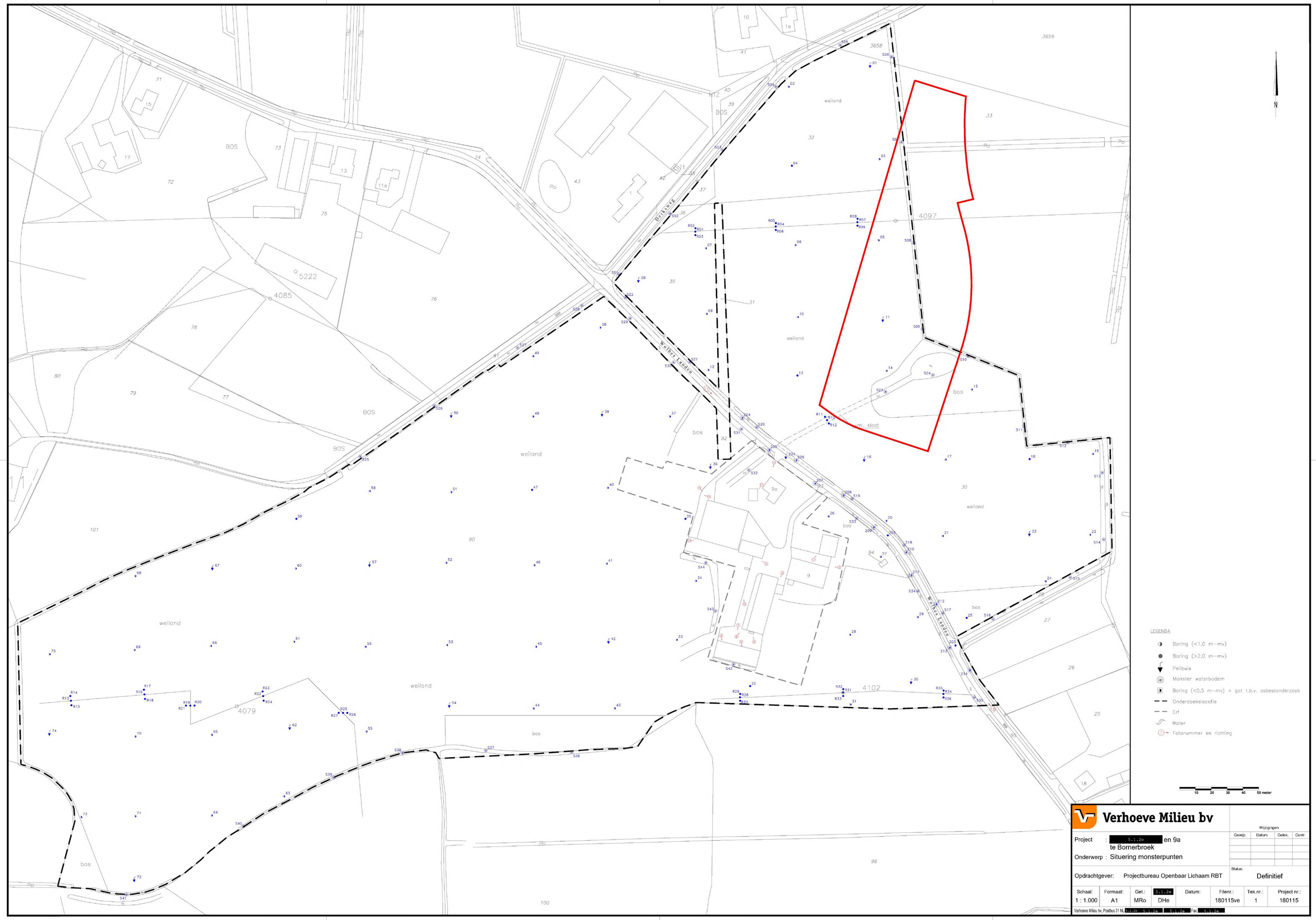
DETAIL 2

Schaal: 1 : 500

Legenda

- elektra-mast
- geografisch besluitvorm.geb.
- boring tot ± 0,5 m-mv
- boring tot ± 2,0 m-mv
- peilbuis
- (A) vermoedelijke kolenbrandlocatie
- (B) locatie waar mogelijk stortactiviteiten hebben plaatsgevonden
- (C) kolenbrandlocatie aanvullend bodemonderzoek

Project	: Twentepoort Almelo	
Opdrachtgever	: Gemeente Almelo	
Omschrijving	: Verkennend bodemonderzoek	
Verhoeve Milieu bv	versie : 1 formaat: A1	schaal 1:2000 nummer 78540



Verhoeve Milieu bv

Project : 5.1.2e en 9a te Bomerbroek

Onderwerp : Situering monsterpunten

Opdrachtgever: Projectbureau Openbaar Lichaam RBT

Wijzigingen

Gewijz.	Datum	Gelek.	Contr.

Status: Definitief

Schaal:	Formaat:	Get.:		Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 1.000	A1	MRo	DHe		180115ve	1	180115

Verhoeve Milieu bv, Postbus 31 NL 5.1.2e 5.1.2e 5.1.2e Fax 5.1.2e

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

BIJLAGE 9

Kwaliteitsborging

© **Buro Antares, Kryptonstraat** 12, 7031 GG DOETINCHEM, Postadres: Postbus 3073, 3316 LB DORDRECHT

Bijlage rapportage BRL

Uitvoering van bodemonderzoek c.q. bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het verslagleggingstraject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in rapportages opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op de in rapportages genoemde activiteiten.

Algemeen:
Buro Antares is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

Onderstaande certificaten zijn afgegeven voor Buro Antares, 5.1.2e 5.1.2e. De onder certificaat uit te voeren werkzaamheden zijn uitgevoerd vanuit deze vestiging. De contacten en correspondentie heeft plaats gevonden vanuit de regio's.

BRL SIKB 1000 Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen:
De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk: MB-047) op grond van:

- protocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie;

Het procescertificaat van Buro Antares en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever die in geval van monsters aan grond voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend.

BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:
De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk VB-017) op grond van:

- protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters;
- protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg:
De werkzaamheden zijn door Buro Antares uitgevoerd onder certificaat (kenmerk BB-035) op grond van:

- protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg;
- protocol 6002 Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg.

Keurmerken:
Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de rapportage opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.

Onafhankelijkheidsverklaring:

Hierbij verklaart de monsternemer / milieukundig begeleider / projectleider op generlei wijze verbonden te zijn met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie / saneringslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding. Eén en ander conform de onderstaande en voornoemde BRL's en de hierin genoemde voorwaarden ten aanzien van onafhankelijkheid.

Projectnummer: 402215
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek
Almelo, XL-Businesspark – Brandstofverkooppunten

De werkzaamheden in onderhavig rapport zijn uitgevoerd onder procescertificaat als genoemd volgens onderstaand protocol en met inachtneming van eventuele in de rapportage genoemde afwijkingen *(aanvinken wat van toepassing is).*

◊ SIKB BRL 1001 *Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie*
♦ SIKB BRL 2001 *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*
♦ SIKB BRL 2002 *Het nemen van grondwatermonsters*
◊ SIKB BRL 2003 *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek*
◊ SIKB BRL 2018 *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*
◊ SIKB BRL 6001 *Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg*
- o processturing
- o verificatie

◊ SIKB BRL 6002 *Milieukundige begeleiding landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg*
- o processturing
- o verificatie

Projectleider:

5.1.2e paraaf: 5.1.2e

Monsternemer / milieukundig begeleider:

5.1.2e paraaf: 5.1.2e

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gedeeltes geanonimiseerd op grond van artikel 5 van de Wet open overheid:

Art. 5.1 lid 2 onderdeel e
De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer, tenzij de betrokken persoon instemt met openbaarmaking

Pagina('s): 1 2 5 12 13 25 26 27 28 29 30 31 34 35 36 37 38 39 40 41 42 45 46 47 48 49 50 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 65 66 67 68 69 70 71 72 78 80 81

Gemeente Almelo

Raadsvergadering: 28 mei 2024
Registratienummer: R 2408285

De Raad van de Gemeente Almelo:

Gezien het voorstel van burgemeester en wethouders;

Besluit:

1. Te verklaren geen bedenkingen te hebben tegen de aanvraag om een omgevingsvergunning (Z/23/133583) voor de realisatie van een tankstation met ondergeschikte detailhandel/horeca en het realiseren van een risicovolle inrichting door het aanbieden van alternatieve energievormen (CNG, LNG en waterstof) op het XL Businesspark Twente en daartoe een ontwerp verklaring van geen bedenkingen af te geven, als bedoeld in artikel 2.27 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.
2. De ontwerp verklaring van geen bedenkingen tevens aan te merken als een definitieve verklaring van geen bedenkingen, indien tijdens de ter inzage termijn geen zienswijzen ingediend worden.
3. Geen exploitatieplan als bedoeld in artikel 6.12, lid 1 en 2 van de Wet ruimtelijke ordening vast te stellen.

Gedaan in de openbare vergadering van 28 mei 2024,

de griffier,

drs. J.W. Scherpenzeel

de burgemeester,

M.M. van 't Veld

Raadsvergadering: 28 mei 2024
Registratienummer: R 2408285

Naam: 5.1.2e
Datum: 28 mei 2024
Team/teamonderdeel: Eenheid Stedelijke Ontwikkeling

Voorstel aan de raad

Onderwerp	**Verklaring van geen bedenkingen voor de realisatie van een tankstation met ondergeschikte detailhandel/horeca op het XL Businesspark Twente**
Portefeuillehouder	5.1.2e

Samenvatting raadsvoorstel

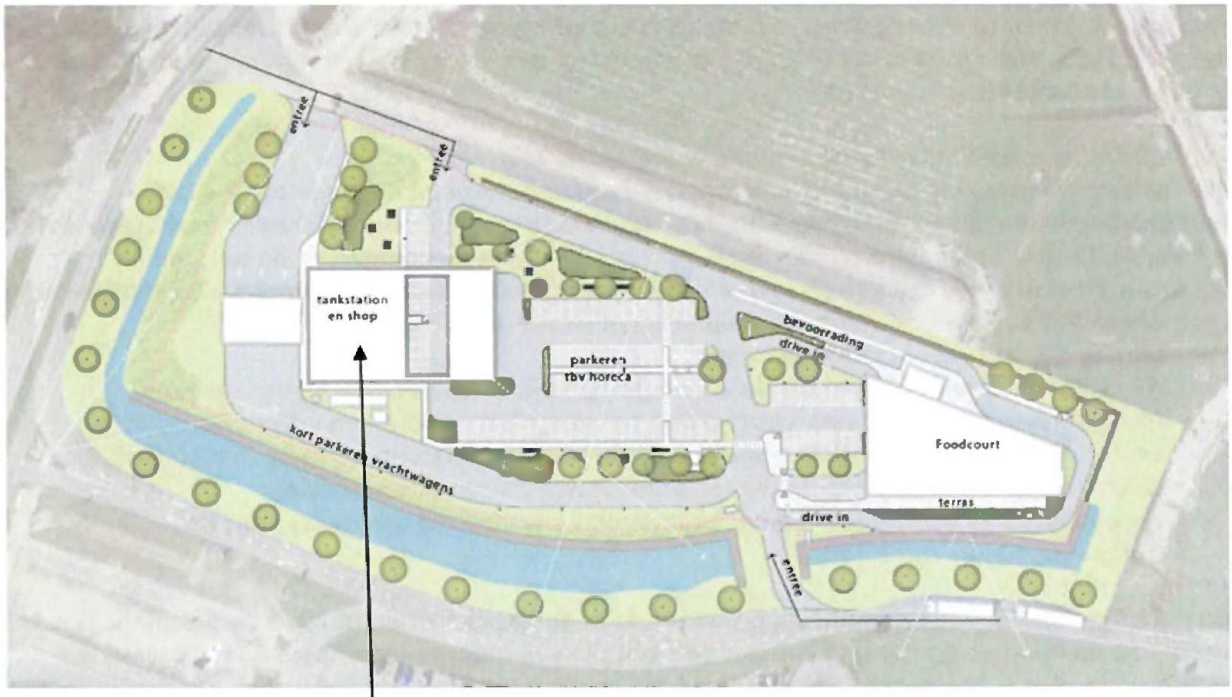
Er is een aanvraag om een omgevingsvergunning ingediend voor de realisatie van een tankstation met een shop (ondergeschikte detailhandel/horeca) en het aanbieden van alternatieve brandstoffen/energie op het XL Businesspark Twente. Het gaat om de locatie bij de entree van het bedrijventerrein, aan de overzijde van de carpoolstrook. Deze ontwikkeling is deels in strijd met het geldende bestemmingsplan, aangezien alleen een brandstofverkooppunt zonder lpg is toegestaan. Om medewerking te kunnen verlenen dient een ruimtelijke procedure te worden gestart. Hiervoor is een 'verklaring van geen bedenkingen' nodig van de gemeenteraad.

Voorgesteld raadsbesluit

1. Te verklaren geen bedenkingen te hebben tegen de aanvraag om een omgevingsvergunning (Z/23/133583) voor de realisatie van een tankstation met ondergeschikte detailhandel/horeca en het realiseren van een risicovolle inrichting door het aanbieden van alternatieve energievormen (CNG, LNG en waterstof) op het XL Businesspark Twente en daartoe een ontwerp verklaring van geen bedenkingen af te geven, als bedoeld in artikel 2.27 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.
2. De ontwerp verklaring van geen bedenkingen tevens aan te merken als een definitieve verklaring van geen bedenkingen, indien tijdens de ter inzage termijn geen zienswijzen ingediend worden.
3. Geen exploitatieplan als bedoeld in artikel 6.12, lid 1 en 2 van de Wet ruimtelijke ordening vast te stellen.

Inleiding

EG Retail B.V. heeft een aanvraag om een omgevingsvergunning ingediend voor de realisatie van een tankstation nabij de entree van het XL Businesspark Twente. De activiteiten hebben betrekking op het leveren van brandstoffen, waaronder de alternatieve energievormen LNG, CNG en waterstof. Het is hiermee een risicovolle inrichting. Anderzijds voorziet het tankstation in een kleine winkel/horeca, waar diverse aanverwante producten te koop zijn en ter plekke kunnen worden geconsumeerd door reizigers die komen tanken. De aanvraag is in strijd met het vigerende bestemmingsplan.



Tankstation met ondergeschikte detailhandel/horeca en alternatieve energievormen.

Beoogd effect

Het verlenen van een omgevingsvergunning voor de realisatie van een tankstation met ondergeschikte detailhandel/horeca en het aanbieden van de alternatieve energievormen (brandstoffen) CNG, LNG en waterstof.

Argumenten voor

1.1 Een tankstation met voorzieningen is een gewenste aanvulling voor het bedrijventerrein

De entree van het bedrijventerrein, gelegen aan de H.R. Holstlaan is gericht op ondersteunende voorzieningen, zoals de bestaande carpoolstrook en horeca (foodcourt). Met de toevoeging van een bemand tankstation voor personenauto's en vrachtwagens wordt het voorzieningenniveau verder versterkt.

Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 7.900 m2. De te leveren energievormen (brandstoffen) zijn naast de reguliere vormen benzine en diesel ook LNG, CNG en waterstof. Daarnaast maakt een shop (detailhandel) met horeca onderdeel uit van de aanvraag. De shop en horeca zijn ondergeschikt aan de hoofdactiviteit en maken onderdeel uit van het algemeen toegankelijke deel van het tankstation. In totaal bedraagt deze ruimte 385 m2.

1.2 Het plan is in strijd met het vigerende planologische regime

Voor het perceel geldt het tijdelijke omgevingsplan, bestaande uit de eerder vastgestelde bestemmingsplannen. Van belang is het bestemmingsplan XL Businesspark Twente Tranche 3. Het perceel is hierin voorzien van de bestemming Bedrijventerrein. Hierbinnen kunnen bedrijven worden gerealiseerd tot en met de zwaardere milieucategorie 4.2. Specifiek voor deze locatie, als entree van het gebied, is eveneens één zelfstandige horeca, één pickup point en de verkoop van motorbrandstoffen (zonder lpg) toegestaan.

Door de verkoop van alternatieve brandstoffen (energie) LNG, CNG en waterstof is er sprake van een risicovolle inrichting. Risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan, alsook ondergeschikte detailhandel/horeca groter dan 25 m2. De beoogde ontwikkeling is in strijd met het omgevingsplan.

1.3. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening
Voor de beoogde ontwikkeling is een ruimtelijke motivering opgesteld. Deze is als bijlage toegevoegd (Intern-2491688). Hieruit blijkt dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening (evenwichtige toedeling van functies aan locaties).

1.4 De uitbreiding voldoet aan ons externe veiligheidsbeleid
In het bestemmingsplan is een afwijkingsmogelijkheid opgenomen, conform ons externe veiligheidsbeleid, om alsnog risicovolle inrichtingen toe te staan. Door het onderzoeksbureau AVIV is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd, zie hiervoor de bijlage van de ruimtelijke motivering. Er wordt voldaan aan de wet- en regelgeving en het huidige externe veiligheidsbeleid van de gemeente Almelo, mits de volgende maatregelen worden geborgd:

- Leg de doorzet vast in de vergunning;
- Realiseer twee windzakken om de windrichting te kunnen bepalen bij een incident;
- Realiseer een extra bluswatervoorziening bij de oprit ter hoogte van de carpoolplaats
- Laat het brandstofverkooppunt deelnemen aan de speciale appgroep op het XL park. Deelname aan de appgroep draagt positief bij aan risicocommunicatie;
- Ga met de veiligheidsregio in gesprek voor een alternatieve oplossing voor de hoogtebeperking van 2,7 meter.

Deze maatregelen zijn voor zover mogelijk verwerkt in de voorschriften bij deze vergunning. Ten aanzien van de hoogtebeperkingen kan het volgende worden opgemerkt. Deze liggen buiten het plangebied van het te realiseren tankstation en zijn reeds geplaatst. Deze verkeersvoorzieningen zijn noodzakelijk voor een verantwoorde afwikkeling van de verkeerstroom in dit gebied. Het gebied is op relatief korte afstand gelegen van de hoofdentree van het bedrijventerrein en op relatief korte afstand van de aan- en opritten van de rijksweg A35. Om de kans op stagnatie van de verkeersstroom met vrachtwagens, in het bijzonder de locatie van Kees Smit tuinmeubelen, zoveel mogelijk te voorkomen zijn deze maatregelen getroffen. In geval van calamiteiten kan wel gebruik worden gemaakt van de wegen met een hoogtebeperking. Er is dan ook geen beperking ten aanzien van de bereikbaarheid (opkomsttijd), waardoor er sprake is van een verantwoord groepsrisico.

- De noordelijk gelegen hoogtebeperking kan worden vermeden door deels gebruik te maken van de naastgelegen rijbaan door tegen de richting in te rijden in het geval van calamiteiten.
- De oost-zuidelijk gelegen hoogtebeperking is wegdraaibaar, waardoor de weg gebruikt kan worden door al het vrachtverkeer (waaronder die van de brandweer) in het geval van calamiteiten.

1.5 Het is gebruikelijk dat een tankstation ondergeschikte detailhandel/horeca omvat
Op basis van ons detailhandelsbeleid wordt concentratie van winkelvoorzieningen nagestreefd en wordt solitaire detailhandel zoveel mogelijk tegen gegaan. Toevoeging van zelfstandige detailhandel op bedrijventerreinen is eveneens ongewenst, aangezien dit de beoogde winkelstructuur verstoord.

Er is sprake van ondergeschikte detailhandel/horeca ten aanzien van het tankstation. Het aanbod beperkt zich tot enkele schappen met kant-en-klare maaltijden, broodjes, dranken, snoep, koek en chips en behoort niet tot de dagelijkse boodschappen en is een veelvoorkomend concept. Ondanks dat de shop door de formule van Spar wordt geëxploiteerd, is er planologisch geen sprake van een zelfstandige onderneming en is deze ondergeschikt aan de hoofdactiviteit 'verkoop van brandstoffen'. Dit geldt ook voor het onderdeel horeca.

Er is een marktanalyse uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er ruim voldoende marktruimte is voor een tankstation met voorzieningen en dat er geen sprake is van een onevenredige aantasting van deze markt.

1.6 Het college is bevoegd om te besluiten om het ontwerpbesluit ter inzage te leggen
De aanvraag om een omgevingsvergunning is ingediend vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024. Hierdoor is de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) nog van toepassing op de afhandeling van de aanvraag. Er kan medewerking worden verleend via een projectbesluit. Hiervoor is het nodig dat uw raad een verklaring van geen bedenkingen afgeeft.

1.7 Dit is onderdeel van de ruimtelijke procedure
Uw raad dient een 'verklaring van geen bedenkingen (VVGB)' af te geven. Uw raad heeft op 18 december 2012 een lijst van categorieën vastgesteld, waarvoor geen VVGB hoeft te worden afgegeven. De beoogde ontwikkeling maakt hier geen onderdeel vanuit, omdat de vestiging van (ondergeschikte) detailhandel op een bedrijventerrein niet is uitgezonderd.

2.1 Dan hoeft uw raad niet nogmaals te besluiten
Tegen het ontwerpbesluit kunnen zienswijzen worden ingediend en worden eveneens aan uw raad verzonden. Als geen zienswijzen worden ingediend, zullen er geen inhoudelijke aanpassingen worden gedaan ten aanzien van het ontwerpbesluit en kan gelijk tot definitieve besluitvorming worden overgegaan.

3.1 Er is geen noodzaak om een exploitatieplan vast te stellen
Er is geen sprake van gemeentelijke kosten.

Kanttekeningen

1.1 Hiermee wordt een risicovolle inrichting gefaciliteerd
Als gemeente zijn we terughoudend met verzoeken die betrekking hebben op het vestigen van risicovolle inrichtingen. Om deze reden is de vestiging van een risicovol bedrijf binnen alle bestemmingsplannen bij recht uitgesloten. Er kan alleen medewerking worden verleend als er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Met de bijgevoegde ruimtelijke onderbouwing wordt hieraan voldaan.

Kosten, opbrengsten en dekking
Op basis van de legesverordening worden leges in rekening gebracht voor de ruimtelijke procedure.

Vervolg
Het ontwerpbesluit omgevingsvergunning wordt ter inzage gelegd. Hiertegen kunnen zienswijzen worden ingediend.

Bijlagen
- Ruimtelijke motivering, kenmerk: Intern-2491688;
- Ontwerpbesluit omgevingsvergunning, kenmerk: Intern-2491689.

Burgemeester en Wethouders van Almelo, _____

de secretaris,
J.H. Dijkstra

de burgemeester,
M.M. van 't Veld

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Beschrijving	Pagina('s)
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2