

VB Gebouw Grond B.V.

T.a.v. [REDACTED]

Europaweg 146
5707 CI Helmond

Kamerik, 7 april 2023

project: 28825, Boschdijk 525 te Eindhoven
betreft: aanvullende memo verkennend bodemonderzoek

Geachte [REDACTED],

Hierbij verstrekken wij u de aanvullende memo met betrekking tot het bodemonderzoek dat in 2018 is uitgevoerd op het perceel Woensel H 1888 gelegen aan de Boschdijk 525 te Eindhoven. Men is voornemens om de locatie te herontwikkelen voor woningbouw. De plantekening is opgenomen in bijlage I. In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning dient de milieukundige kwaliteit van de bodem vastgesteld te worden.

Het huidige kantoorpand zal gerenoveerd worden en geschikt gemaakt worden voor bewoning. Daarnaast zal een aanbouw gerealiseerd worden.

Op de locatie is in 2018 door Grondslag BV een bodemonderzoek uitgevoerd, *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Boschdijk 525 te Eindhoven, project 28825, d.d. 19 april 2018*. Met het bodemonderzoek zijn in grond maximaal lichte verhogingen met zware metalen, PAK en PCB's aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen met barium en nikkel aangetoond.

Met het verkennend asbestonderzoek is op één locatie (gat 10) asbest aangetoond in zowel de grove als de fijne fractie. Daarnaast is in een mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het parkeerterrein asbest aangetoond in de fijne fractie. Het criterium voor nader onderzoek van 50 mg/kg d.s. wordt niet overschreden.

Uit luchtfoto's tussen 2019 en 2023 kan worden afgeleid dat het zuidwestelijke deel van de locatie vanaf 2021 tot heden in gebruik is geweest als opslagterrein. Uit navraag bij de opdrachtgever blijkt dat de woningcorporatie Trudo de locatie heeft gebruikt voor de opslag van stenen voor de nieuwbouw van de woonwijk ten zuiden en westen van onderhavige perceel. De opslag van de stenen leidt ons inziens niet tot een verslechtering van de milieukundige kwaliteit van de bodem. Luchtfoto's van 2019 t/m 2023 zijn opgenomen in bijlage II.

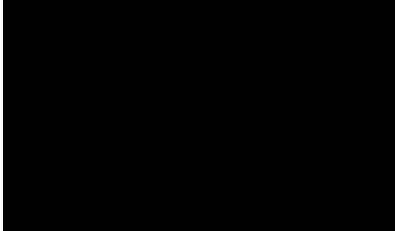
Na 2018 hebben op de locatie geen activiteiten plaatsgevonden die tot een verslechtering van de bodemkwaliteit kunnen hebben geleid en zijn er in deze periode geen milieuvergunningen voor de locatie verstrekt.. Daarnaast is de houdbaarheidstermijn van vijf jaar voor een verkennend bodemonderzoek nog niet verstreken.

Het bodemonderzoek uit 2018 is ons inziens nog voldoende actueel voor de voorgenomen herontwikkeling. Daarnaast vormen de onderzoeksresultaten uit 2018 ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde woonbestemming en/of de afgifte van een omgevingsvergunning. Het verrichten van een actualisatie onderzoek is ons inziens niet nodig.

Opgemerkt wordt dat in 2018 geen onderzoek plaatsgevonden naar PFAS in de bodem. Voor de aanvraag van een omgevingsvergunning en de bestemmingswijziging is onderzoek naar PFAS niet noodzakelijk. In het geval grondverzet zal plaatsvinden en grond van de locatie wordt afgevoerd zal echter wel nog aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd moeten worden. Voor afvoer naar een grondbank kan hierbij volstaan worden met een indicatief onderzoek. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is aanvullend een partijkeuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit voordeliger dan afvoeren naar een grondbank.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV



BIJLAGE I: Plantekening
BIJLAGE II: Luchtfoto's

BIJLAGE I





BIJLAGE II



28825 Luchtfoto's Boschdijk 525 te Eindhoven (www.topotijdreis.nl)

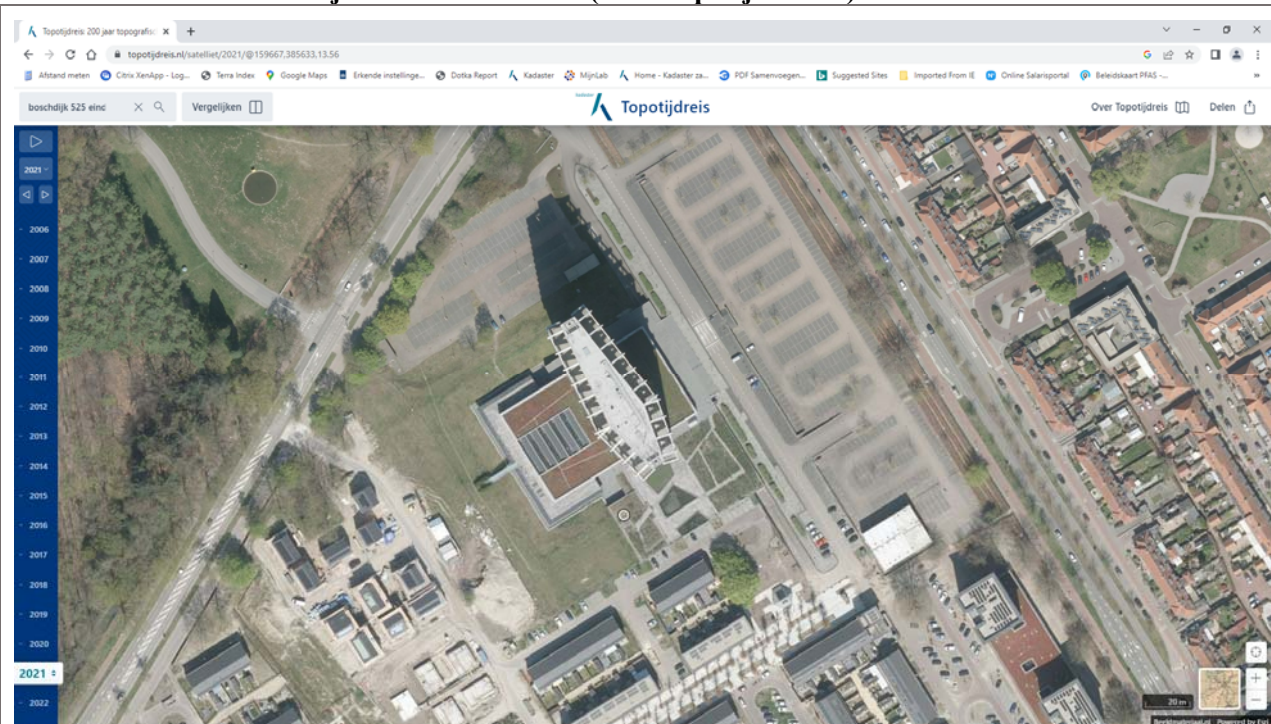


2019

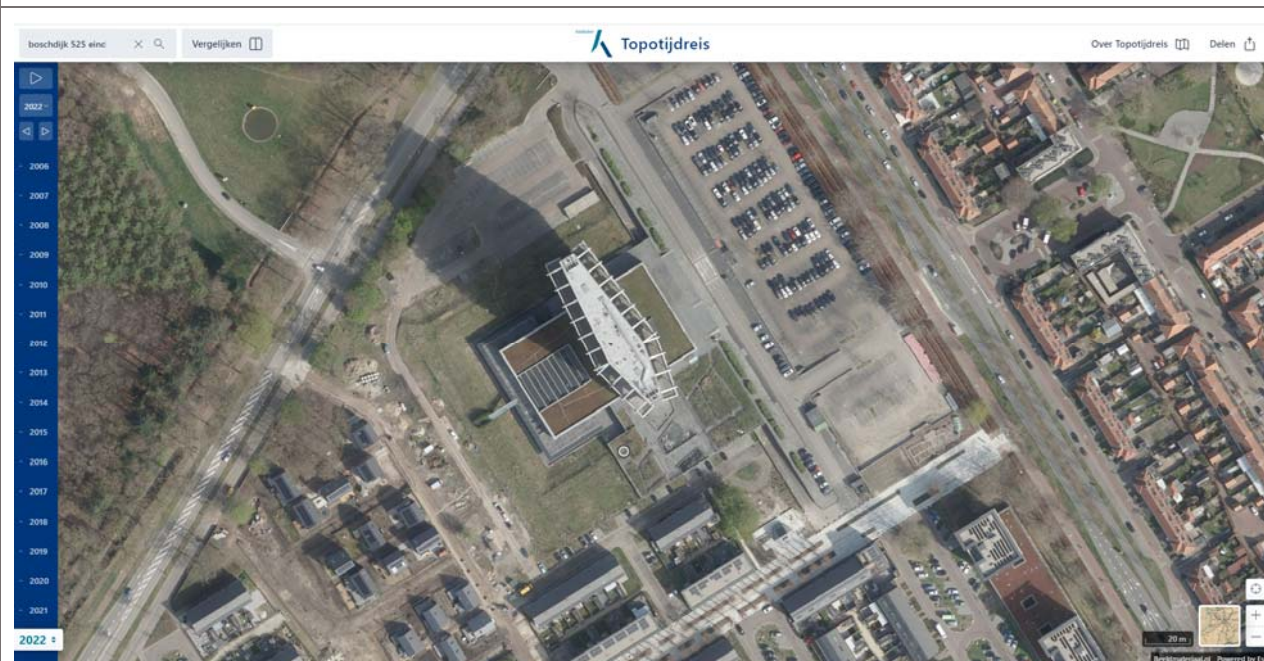


2020

28825 Luchtfoto's Boschdijk 525 te Eindhoven (www.topotijdreis.nl)

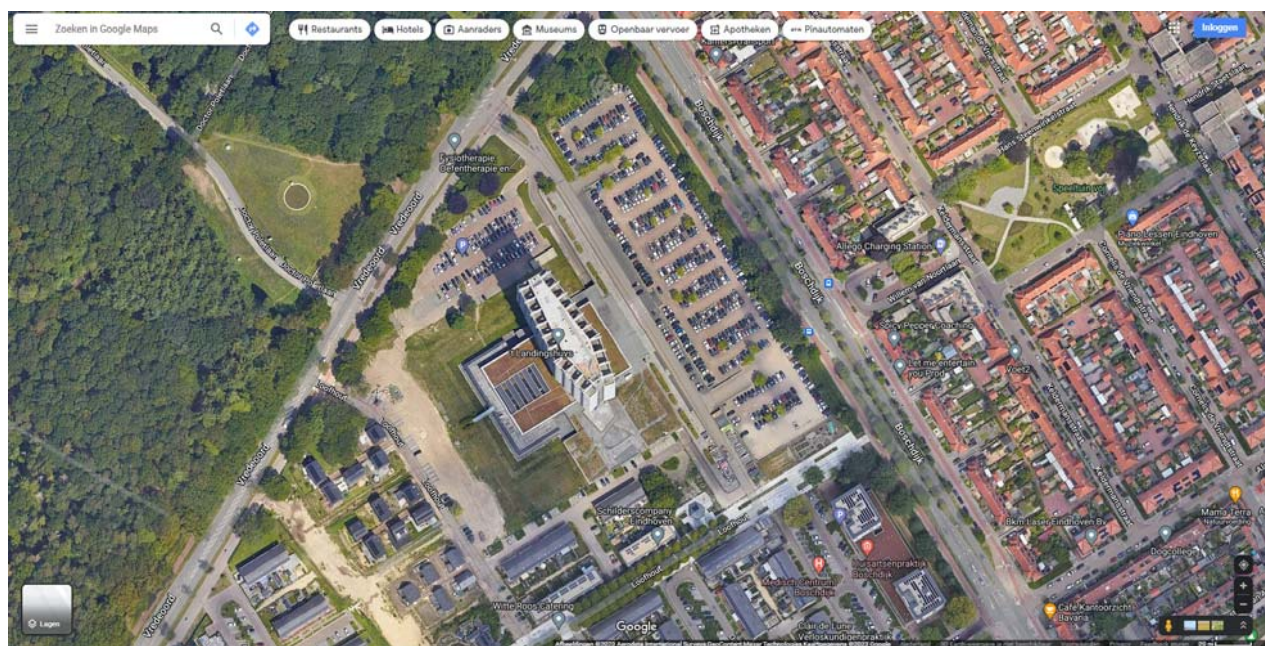


2021



2022

28825 Luchtfoto's Boschdijk 525 te Eindhoven (www.google.nl/maps)



2023

PROJECT 28825

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
BOSCHDIJK 525 TE EINDHOVEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Boschdijk 525 te Eindhoven

Projectleider 

Adviseur 

Datum rapport 19 april 2018

Opdrachtgever Skymark Property Management

Postbus 447
2130 AK Hoofddorp

Contactpersoon BCM Consultancy

Postbus 31135
6503 CC Nijmegen



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Toekomstige situatie	5
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Toetsingskader	7
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	8
5	ASBESTANALYSES	9
5.1	Toetsingskader asbest	9
5.2	Analyses asbest	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Via BCM Consultancy is door Skymark Property Management aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek op het perceel Woensel H 1888 aan de Boschdijk 525 te Eindhoven.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie van de locatie. Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Boschdijk 525 is kadastraal bekend als gemeente Woensel, sectie H, nummer 1888. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 159,6 en 385,6,1. Het perceel heeft een oppervlakte van 21.120 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Boschdijk 525. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op de locatie staat een kantoorpand. Het pand heeft een oppervlakte van circa 8.500 m², onder het pand bevindt zich een parkeerkelder. Aan de noordzijde van het perceel is een parkeerterrein aanwezig met een oppervlakte van circa 3.700 m². Het parkeerterrein is verhard met klinkers. De overige terreindelen zijn ingericht als tuin/braakliggend. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- gemeente Eindhoven (bodemrapportage Boschdijk 525)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

De onderhavige locatie en de omliggende terreindelen, ten zuiden en westen van onderhavig perceel, zijn in het verleden in gebruik geweest als steenfabriek. Op basis van luchtfoto's is bekend dat op het onderhavige perceel enkele arbeiderswoningen aanwezig zijn geweest. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevond zich het fabriekscomplex.

Ten westen van de onderhavige locatie is een drietal leemkuilen aanwezig geweest. De leemkuilen zijn vermoedelijk gedempt met puin uit de tweede wereldoorlog en/of veegvuil. De exacte ligging, diepte en samenstelling van het stortmateriaal zijn niet bekend.

Uit een historisch onderzoek, *Historisch onderzoek op locatie: Boschdijk 525 (vml. 265) te Eindhoven, opgesteld door Aeres Milieu BV, rapportnummer AM10230.013, d.d. 01-12-2010*, blijkt dat op het voormalige terrein van de steenfabriek een ondergrondse tank en een afleverpomp aanwezig geweest zijn. Op basis van de beschikbare gegevens is echter niet bekend waar op de locatie de tank en de afleverpomp aanwezig zijn geweest.

De huidige onderzoekslocatie is in de jaren '60 in gebruik genomen door Philips. Het terrein is geëgaliseerd waarna een kantoorpand is gerealiseerd. De bebouwing is in de loop der tijd uitgebreid. Op de locatie hebben uitsluitend kantooractiviteiten plaatsgevonden.

Asbest

Op het terrein rondom de onderhavige onderzoekslocatie is in 2011 een asbestonderzoek uitgevoerd, zie paragraaf 2.4. Hierbij is op twee locaties asbest aangetoond boven de interventiewaarde.

De bestaande en deels gesloopte bebouwing op de locatie dateert grotendeels uit de periode 1960 tot 1994. Het is aannemelijk dat in deze panden asbesthoudende materialen zijn verwerkt.

Op basis van de beschikbare informatie kan het aanwezige puin op de locatie zowel oorlogspuin (niet asbest verdacht) als puin afkomstig van de bouw en sloop van bebouwing na de oorlog pand betreffen. De locatie dient derhalve als asbestverdacht beschouwd te worden.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

De locatie bevindt zich in de zone 'Wonen en industrie voor 1960' van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Eindhoven. In deze zone kunnen verhogingen met zware metalen en PAK worden verwacht.

2.4 Voorgaand onderzoek

Door de gemeente Eindhoven zijn de onderstaande rapporten en evaluaties van het vredeoord-terrein verstrekt, de onderzoeken hebben betrekken op aangrenzende percelen, zover bekend zijn ter plaatse van de onderhavige locatie geen bodemonderzoeken verricht:

1. Historisch onderzoek op locatie: Boschdijk 525 (vml. 265) te Eindhoven, opgesteld door Aeres Milieu BV, rapportnummer AM10230.013, d.d. 01-12-2010;
2. Verkennend bodem- en asbestonderzoek Vredeoord-terrein te Eindhoven, Uitgevoerd door Tauw BV, projectnummer 4786408, d.d. 4 juli 2011;
3. Aanvullend (nader asbest in) grondonderzoek, Vredeoord te Eindhoven, uitgevoerd Lankelma, opdrachtnummer 67282-A, d.d. 28 juli 2015;
4. BUS-evaluatie Perceel Woensel H 2221, Lankelma Geotechniek-zuid, d.d. 6 april 2016.

1. Historisch onderzoek op locatie: Boschdijk 525 (vml. 265) te Eindhoven, opgesteld door Aeres Milieu BV, rapportnummer AM10230.013, d.d. 01-12-2010

Uit het historisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van het Vredeoord-terrein in het verleden enkele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Uit de onderzoeken blijkt dat in de bodem puin kan worden aangetroffen, onbekend is wat de mate van puinbijmenging is. Plaatselijk worden in de bodem bijmengingen met slakken en kooltjes waargenomen.

Zowel in de boven- als ondergrond worden lichte verhogingen met zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn matige verhogingen met nikkel aangetoond de overige parameters zijn maximaal licht verhoogd aangetoond. De verhoging met nikkel is niet nader onderzocht.

2. Verkennend bodem- en asbestonderzoek Vredeoord-terrein te Eindhoven, Uitgevoerd door Tauw BV, projectnummer 4786408, d.d. 4 juli 2011;

In verband met een transactie van het Vredeoord-terrein is in 2011 een bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betrof het overgrote deel van het Vredeoord-terrein wat in eigendom is van Philips. Opgemerkt dient te worden dat de onderhavige onderzoekslocatie geen deel uit maakte van de onderzoekslocatie.

Rondom de onderhavige locatie zijn maximaal lichte verhogingen in grond en grondwater aangetoond. Elders op het terrein zijn plaatselijk matige tot en met sterke verhogingen met PAK aangetoond, tevens is een sterke verhoging met cadmium en een matige verhoging met lood aangetoond. De omvang van sterk verontreinigde grond van de individuele verontreinigingen is kleiner dan 25 m³.

3. Aanvullend (nader asbest in) grondonderzoek, Vredeoord te Eindhoven, uitgevoerd Lankelma, opdrachtnummer 67282-A, d.d. 28 juli 2015

Aanleiding voor het onderzoek betrof de voorgenomen transactie en herontwikkeling van het Vredeoordterrein. De onderhavige locatie maakt geen deel uit van het onderzoek. Het doel van het aanvullend (nader asbest in) grondonderzoek is tweeledig:

- Bepalen van de omvang van de aangetroffen verontreiniging met asbest ter plaatse van de sleuven 54 en 87 (*nader asbest in grondonderzoek Lankelma geotechniek-zuid, juni 2015, dit onderzoek is niet in bezit van Grondslag BV*);
- Grondonderzoek ter plaatse van het stoomleidingtracé.

Ter plaatse van de sleuven 54 en 87 is de verontreiniging met asbest in kaart gebracht. Op basis van het nader onderzoek is ter plaatse van beide sleuven sprake van een spotverontreiniging met asbest.

Langs de zuidzijde van het perceel is een buitengebruik zijnde stoomleiding aanwezig. De stoomleiding heeft een bitumen isolatie. In de bodem langs het leidingtracé zijn bijmengingen met bitumen aangetroffen, plaatselijk zijn aan het maaiveld zwarte vlekken waargenomen. De vlekken zijn vermoedelijk ontstaan door lekkages van de leiding.

In het zintuiglijk meest met bitumen verontreinigde monster is een matige verhoging met minerale olie aangetoond. In de overige monsters langs het leiding tracé zijn maximaal lichte verhogingen met zware metalen en minerale olie aangetoond. Op basis van het onderzoek is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als gevolg van de stoomleiding. Zover bekend is de stoomleiding niet aanwezig ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie.

4. BUS-evaluatie Perceel Woensel H 2221, Lankelma Geotechniek-zuid, d.d. 6 april 2016

In maart 2016 zijn de twee asbestspots, welk in 2015 [ref 3.] zijn aangetoond, verwijderd. In totaal is 14 m³ met asbest verontreinigde grond afgevoerd. Bij beide spots is geen restverontreiniging achtergebleven.

2.5 Toekomstige situatie

De locatie zal worden verkocht. Zover bekend zijn er geen plannen voor herontwikkelingen en/of bestemmingswijziging van het perceel. De bestemming blijft 'bedrijfsmatig'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht, anders dan volgens de bodemkwaliteitskaart kan worden verwacht. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte grootschalige niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)" van de NEN 5740.

Asbestonderzoek

Binnen de onderzoekslocatie zijn panden aanwezig en gesloopt waarin mogelijk asbest is verwerkt. Op de locatie kan derhalve niet worden uitgesloten dat er sprake is van een verontreiniging met asbest. In combinatie met het bodemonderzoek wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN5707.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het graven van de inspectiegaten, het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 22 en 29 maart 2018 onder leiding van [REDACTED] en [REDACTED]. Op 29 maart is tevens het grondwater bemonsterd.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 24 asbestinspectiegaten gegraven (nummers 01 t/m 24). De gaten zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 07, 14 en 15 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de gaten, de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle gaten zijn gegraven tot een diepte van 0,5 m-mv. Meerdere gaten zijn doorgeboord tot een diepte variërend van 2,0 tot maximaal 5,2 m-mv .

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

De bovengrond bestaat vanaf maaiveld tot 0,5 m-mv uit zand. In de ondergrond is tot de maximale boordiepte van 5,2 m-mv zowel zand als leem aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van het merendeel van de boringen zijn bijmengingen met baksteen, beton, en aardewerk aangetroffen. Daarnaast zijn plaatselijk bijmengingen met slakken, metaal, plastic en glas aangetroffen. De bodemvreemde bijmengingen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van gat 10 is in de bodem een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Visueel zijn op het maaiveld en in de overige inspectiegaten geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
07	2,50 - 3,50	1,83	7,2	0,55	159
14	4,00 - 5,00	3,50	6,2	1,68	257
15	4,20 - 5,20	3,47	6,7	0,93	116

De gemeten troebelheid in het grondwater afkomstig van alle drie de peilbuizen is aan de hoge kant. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd worden aangetoond. Mogelijk worden de verhogingen met zware metalen in het grondwater hierdoor veroorzaakt.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
M01	02 (0,05 - 0,50)	Baksteen +	NEN-g	-	-	-
	03 (0,05 - 0,50)	Baksteen +				
	06 (0,05 - 0,50)	Baksteen +				
	07 (0,50 - 0,80)	Baksteen +, aardewerk +				
M02	08 (0,00 - 0,40)	Baksteen +, beton +	NEN-g	Hg, PCB's	-	-
	17 (0,00 - 0,50)	Baksteen +, beton +, aardewerk +				
	19 (0,00 - 0,50)	Baksteen +, beton +				
	23 (0,00 - 0,50)	Baksteen +, beton +, glas +				
M03	12 (0,00 - 0,50)	Baksteen +, beton +	NEN-g	Co, PAK, PCB's	-	-
	13 (0,00 - 0,50)	Baksteen +, beton +, slakken +, glas +				
	18 (0,00 - 0,50)	Baksteen +, beton +, metaal +				
	21 (0,00 - 0,50)	Baksteen +, beton +, plastic +				
M04	01 (1,00 - 1,50)	Baksteen +	NEN-g	Cd	-	-
	07 (1,00 - 1,50)					
	14 (1,00 - 1,50)					
	15 (1,10 - 1,60)					

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters M01 t/m M03, van de zandige bovengrond met sporen baksteen, beton, aardewerk, glas, metaal en plastic, zijn maximaal lichte verhogingen met enkele zware metalen, PAK, en PCB's aangetoond.

In het mengmonster M04, van de zandige ondergrond, waarin plaatselijk baksteen sporen zijn aangetroffen, is een lichte verhoging met cadmium aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
07	2,50-3,50	NEN-gw	Ba, Ni	-	-
14	4,00-5,00	NEN-gw	Ba	-	-
15	4,20-5,20	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig van de drie peilbuizen zijn lichte verhogingen met barium aangetoond. In het grondwater afkomstig van peilbuis 07 is tevens een lichte verhoging met nikkel aangetoond.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in gat 10 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen, dit is samengevoegd tot een verzamelmonster. In de overige gaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het verzamelmonster uit gat 10 is geanalyseerd op asbest, als worst case monster. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie <2 cm is een aantal mengmonsters samengesteld:

MM1: gat 01 t/m 06	mengmonster met bijmenging parkeerplaats
MM2: gat 08/09/11/12/13/16 t/m 24	mengmonster met bijmenging overig terrein
MM3: gat 10	worst case

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

tabel 01: Resultaten Verkeend asbestonderzoek bepaling indicatief gehalte in mg/kg as						
Ref	Gat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
Parkeerterrein						
FF01	01 (0,05 - 0,50) 02 (0,05 - 0,50) 03 (0,05 - 0,50) 04 (0,05 - 0,50) 05 (0,05 - 0,50) 06 (0,05 - 0,50)	-	-	4,4 (nh)	0	4,4 (nh)
Braakliggend terreindeel						
FF02	08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	-	-	0	0	0
FF03	10 (0,00 - 0,50)	10,5 (h)	0	22 (H)	0	32 (h)

Ref referentie op analysecertificaat
 - niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool
 ** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

In het mengmonster FF01 van de fijne fractie (<2 cm), van de bovengrond ter plaatse van het parkeerterrein, is asbest aangetoond. Het betreft niet-hechtgebonden chrysotiel. De toetswaarde voor nader onderzoek van 50 mg/kg d.s. wordt niet overschreden. In de grove fractie (>2 cm) zijn ter plaatse van het parkeerterrein geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op het braakliggend terreindeel is ter plaatse van gat 10 zowel in de grove als in de fijne fractie asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden chrysotiel. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

In het mengmonster FF02, van de bovengrond van de overige gaten waar in de grove fractie geen asbest is aangetroffen, is geen asbest aangetoond in de fijne fractie.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Boschdijk 525 te Eindhoven, is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese, dat geen verontreiniging wordt verwacht, anders dan op basis van de bodemkwaliteitskaart kan worden verwacht is bevestigd. In grond zijn lichte verhogingen met zware metalen, PAK en PCB's aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen met zware metalen aangetoond.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. De resultaten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. Ter plaatse van gat 10 is in de bodem één stukje asbest aangetroffen, daarnaast is in het monster van de fijne fractie (<2 cm) asbest aangetoond. De toetswaarde voor nader onderzoek van 50 mg/kg d.s. wordt niet overschreden.

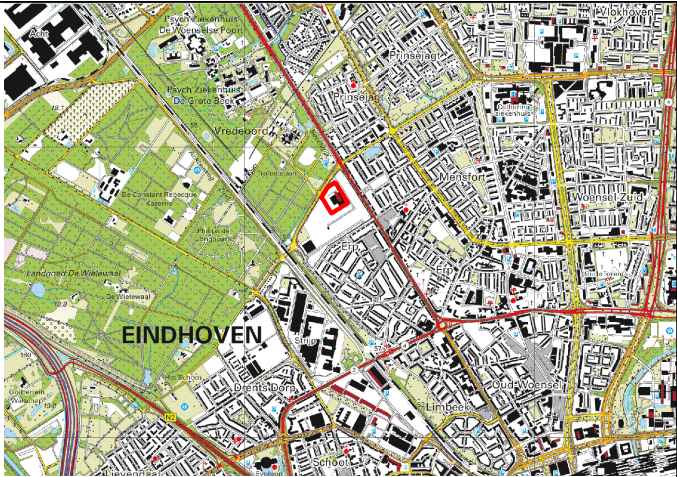
Naast het aangetroffen asbest in gat 10 is in het mengmonster van de fijne fractie afkomstig van de gaten verricht ter plaatse van het parkeerterrein asbest aangetoond. In de grove fractie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De toetswaarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

Op basis van de aangetoonde gehalten aan asbest is overeenkomstig de NEN 5707 geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Opgemerkt dient te worden dat op de omliggende percelen van het vredeoord-terrein (11 ha) ten zuiden en westen van onderhavig perceel in 2015 een grootschalig asbestonderzoek is uitgevoerd. Hierbij is op twee locaties een asbestverontreiniging in de bodem aangetoond (in totaal 14 m³). De percelen hebben een vergelijkbare historie als onderhavige perceel. Het kan derhalve niet worden uitgesloten dat plaatselijk in de bodem asbest aanwezig is.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmeringen voor de huidige bedrijfsmatige bestemming.

BIJLAGE I



Overzichtsk kaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- o - boorpunt
- o - boorpunt met peilbuis
- o - inspectiegat
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- 1888 - kadastraal nummer
- bebouwing

0 10 20 30 40 m	Schaal: 1:1000	Formaat: A3
-----------------	----------------	-------------

Opdrachtgever:	Skymark Property Management
----------------	-----------------------------

Project: Boschdijk 525 te Eindhoven

Project nummer: 28825	Datum : 30-03-2018
-----------------------	--------------------

Getekend: MM	Bestandsnaam: 28825tek.dwg
--------------	----------------------------

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

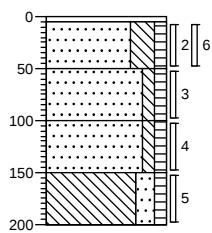
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

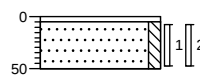
BIJLAGE II

Boring: 01



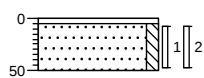
0	klinker
5	
50	▲ Zand, matig fijn, siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, matig wortelhoudend, lichtbeige, Geinspecteerd 30x30x50 1% grof
100	▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen baksteen, bruinbeige
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
200	Leem, matig zandig, zwak humeus, sporen grind, zwak roesthoudend, bruin

Boring: 02



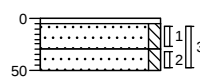
0	klinker
5	
50	▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, sporen grind, lichtbeige, Geinspecteerd 30x30x50 0'5% grof

Boring: 03



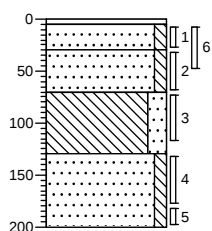
0	klinker
5	
50	▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, lichtbeige, Geinspecteerd 30x30x50 0,5% grof

Boring: 04



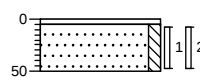
0	klinker
5	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Geinspecteerd 30x30x50 0% grof
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, bruinbeige

Boring: 05



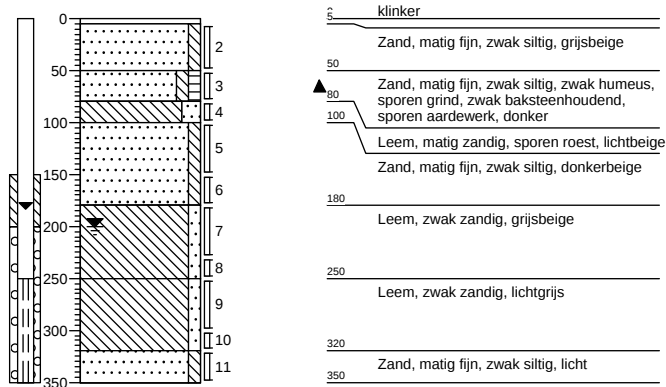
0	klinker
5	
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Geinspecteerd 30x30x50 0% grof
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
130	Leem, matig zandig, zwak roesthoudend, bruinbeige
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, grijsbeige

Boring: 06

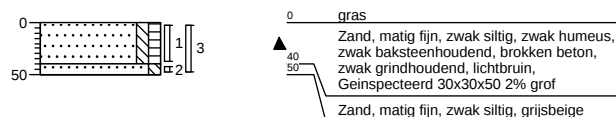


0	klinker
5	
50	▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, lichtbeige, Geinspecteerd 30x30x50 1% grof

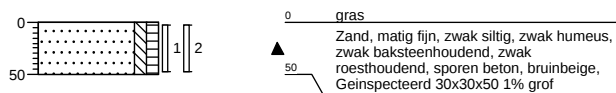
Boring: 07



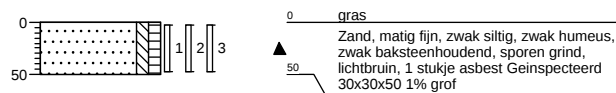
Boring: 08



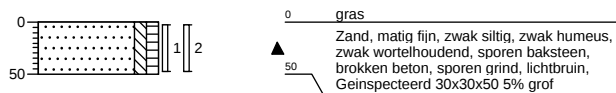
Boring: 09



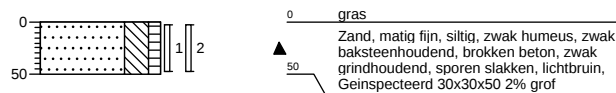
Boring: 10



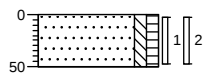
Boring: 11



Boring: 12

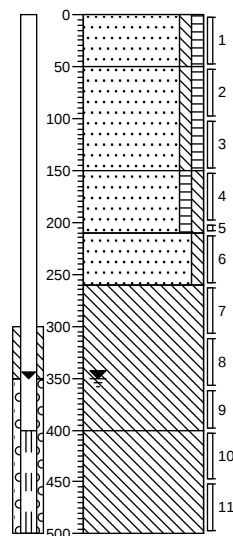


Boring: 13



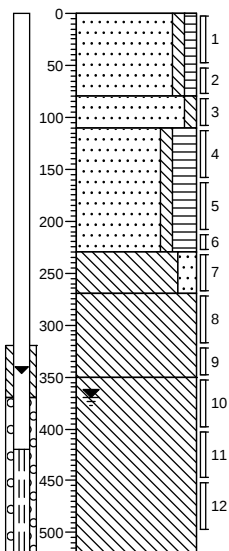
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, brokken beton, sporen slakken, sporen glas, lichtbruin, Geinspecteerd 30x30x50 1% grof

Boring: 14



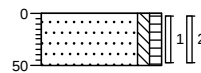
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, lichtbruin, Geinspecteerd 30x30x50 1% grof
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, lichtbeige
150
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, lichtbruin
210
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, grijsbeige
260
Leem, zwak roesthoudend, licht
400
Leem, grijsbeige
500

Boring: 15



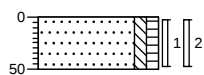
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Geinspecteerd 30x30x50 1% grof
80
110 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige
Zand, matig fijn, zwak siltig, humeus, brokken leem, sporen roest, lichtbruin
230
270 Leem, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbeige
Leem, zwak roesthoudend, licht
350
Leem, licht
520

Boring: 16



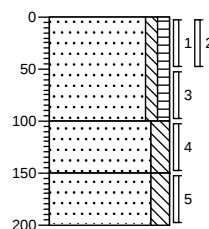
0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, lichtbruin, Geinspecteerd 30x30x50 3% grof

Boring: 17



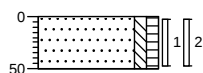
0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen aardewerk, lichtbruin, Geinspecteerd 30x30x50 3% grof

Boring: 18



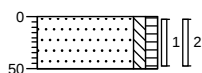
0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen metaal, lichtbruin, Geinspecteerd 30x30x50 4% grof
100
Zand, matig fijn, matig siltig, matig leemhoudend, donkergrijs
150
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, grijs
200

Boring: 19



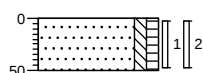
0 braak
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
sporen beton, sporen baksteen, lichtbruin,
Geinspecteerd 30x30x50 1% grof

Boring: 20



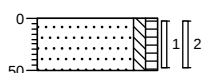
0 braak
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
sporen baksteen, sporen grind, zwak tegel,
lichtbruin, Geinspecteerd 30x30x50 5% grof

Boring: 21



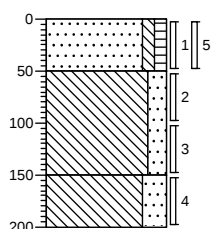
0 braak
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, zwak
betonhoudend, sporen plastic, lichtbruin,
Geinspecteerd 30x30x50 8% grof

Boring: 22



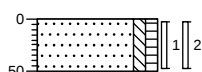
0 braak
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, zwak
betonhoudend, sporen aardewerk,
lichtbruin, Geinspecteerd 30x30x50 8% grof

Boring: 23



0 braak
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, zwak
betonhoudend, sporen glas, lichtbruin,
Geinspecteerd 30x30x50 8% grof
Leem, matig zandig, zwak grindhoudend,
lichtgrijs
150 Leem, sterk zandig, lichtgrijs
200

Boring: 24



0 braak
▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, lichtbruin,
Geinspecteerd 30x30x50 1% grof

BIJLAGE III

Project	28825-Boschdijk 525 Eindhoven		
Certificaten	753533		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 5 april 2018 15:55	

Monsterreferentie	5636322						
Monsteromschrijving	M01 02 (5-50) 03 (5-50) 06 (5-50) 07 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.9 **10**

Lutum % (m/m ds) 1.6 **25**

Droogrest

droge stof % 88 **88.0** @

Metalen ICP-AES

barium (Ba) mg/kg ds < 20 **< 54** @

cadmium (Cd) mg/kg ds < 0.2 **< 0.24** - 0.6 6.8 13

kobalt (Co) mg/kg ds < 3 **< 7.4** - 15 102.5 190

koper (Cu) mg/kg ds < 5 **< 7.2** - 40 115 190

kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0.05 **< 0.05** - 0.15 18.075 36

lood (Pb) mg/kg ds 11 **17** - 50 290 530

molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1.5 **< 1.0** - 1.5 95.75 190

nikkel (Ni) mg/kg ds 6 **18** - 35 67.5 100

zink (Zn) mg/kg ds 28 **66** - 140 430 720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 120** - 190 2595 5000

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 0.82 **0.82** - 1.5 20.75 40

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 **< 0.024** - 0.02 0.51 1

Toetsoordeel monster 5636322 :	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	5636323						
Monsteromschrijving	M02 08 (0-40) 17 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 2.1 **10**

Lutum % (m/m ds) 4.6 **25**

Droogrest

droge stof % 86 **86.0** @

Metalen ICP-AES

barium (Ba) mg/kg ds 30 **88** @

cadmium (Cd) mg/kg ds < 0.2 **< 0.23** - 0.6 6.8 13

kobalt (Co) mg/kg ds < 3 **< 5.7** - 15 102.5 190

koper (Cu) mg/kg ds 11 **21** - 40 115 190

kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0.19 **0.26** 1.7 AW 0.15 18.075 36

lood (Pb) mg/kg ds 28 **42** - 50 290 530

molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1.5 **< 1.0** - 1.5 95.75 190

nikkel (Ni) mg/kg ds 7 **17** - 35 67.5 100

zink (Zn) mg/kg ds 62 **130** - 140 430 720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 120** - 190 2595 5000

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 0.72 **0.72** - 1.5 20.75 40

som PCBs (7) mg/kg ds 0.006 **0.026** 1.3 AW 0.02 0.51 1

Toetsoordeel monster 5636323 :	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	5636324							
Monsteromschrijving	M03 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.8	25					

Droogrest

droge stof	%	85.9	85.9	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	59	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	25	62	4.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.15	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	28	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	110	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW	1.5	20.75	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.028	1.4 AW	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 5636324 :	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	5636325							
Monsteromschrijving	M04 01 (100-150) 07 (100-150) 14 (100-150) 15 (110-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25					

Droogrest

droge stof	%	86.6	86.6	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	66	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.61	1.0 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	21	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	96	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 5636325 :	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------------------	-------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	28825-Boschdijk 525 Eindhoven				
Certificaten	753410				
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb				
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 9 april 2018 10:35	

Monsterreferentie	5635900				
Monsteromschrijving	07-1-1 07 (250-350)				
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S T I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	63	1.3 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	9.7	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	20	1.3 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	45	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5635900 :	Overschrijding Streefwaarde
--------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5635901						
Monsterschrijving		14-1-1 14 (400-500)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	230		4.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.9		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	8		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	20		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5635901 :				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5635902						
Monsteromschrijving		15-1-1 15 (420-520)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	54		1.1 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.4		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.2		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5635902 :				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding groff/fijn.

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik

Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Ons kenmerk : Project 753533
Validatieref. : 753533_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CEBK-AKVG-QONB-BRGA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 5 april 2018

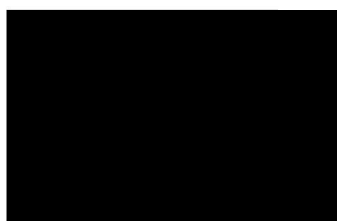
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 753533
 Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5636322 = M01 02 (5-50) 03 (5-50) 06 (5-50) 07 (50-80)

5636323 = M02 08 (0-40) 17 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50)

5636324 = M03 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/03/2018	22/03/2018	22/03/2018
Ontvangstdatum opdracht	30/03/2018	30/03/2018	30/03/2018
Startdatum	30/03/2018	30/03/2018	30/03/2018
Monstercode	5636322	5636323	5636324
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		88,0	86,0	85,9
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	2,1	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	4,6	5,8

Anorganische parameters - metalen

		< 20	30	59
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	25
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	11	8,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,19	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	28	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	62	57

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,26
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15	0,16	0,50
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	0,08	0,24
S chryseen	mg/kg ds	0,12	0,11	0,28
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,06	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,08	0,22
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,07	0,06	0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,82	0,72	2,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006	0,006

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CEBK-AKVG-QONB-BRGA

Ref.: 753533_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 753533
 Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5636325 = M04 01 (100-150) 07 (100-150) 14 (100-150) 15 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 30/03/2018
 Startdatum : 30/03/2018
 Monstercode : 5636325
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	46

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CEBK-AKVG-QONB-BRGA

Ref.: 753533_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 753533
Project omschrijving	: 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 753533
Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M01 02 (5-50) 03 (5-50) 06 (5-50) 07 (50-80)
Monstercode : 5636322

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M02 08 (0-40) 17 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50)
Monstercode : 5636323

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M03 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50)
Monstercode : 5636324

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M04 01 (100-150) 07 (100-150) 14 (100-150) 15 (110-160)
Monstercode : 5636325

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 753533
 Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5636322	M01 02 (5-50) 03 (5-50) 06 (5-50) 07 (50-80)	02	0.05-0.5	2711323AA
		03	0.05-0.5	2691259AA
		06	0.05-0.5	2691771AA
		07	0.5-0.8	2690804AA
5636323	M02 08 (0-40) 17 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50)	08	0-0.4	2710892AA
		17	0-0.5	2710753AA
		19	0-0.5	2710751AA
		23	0-0.5	2711201AA
5636324	M03 12 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50)	12	0-0.5	2690905AA
		13	0-0.5	2691591AA
		18	0-0.5	2710755AA
		21	0-0.5	2710745AA
5636325	M04 01 (100-150) 07 (100-150) 14 (100-150) 15 (110-160)	01	1-1.5	2711329AA
		07	1-1.5	2691679AA
		14	1-1.5	2691874AA
		15	1.1-1.6	2710905AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 753533
Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. [REDACTED]
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Ons kenmerk : Project 753410
Validatieref. : 753410_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HUOS-WJCG-VAEU-QNYC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 april 2018

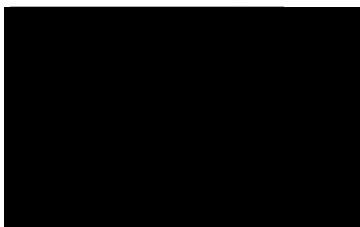
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 753410
 Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5635900 = 07-1-1 07 (250-350)

5635901 = 14-1-1 14 (400-500)

5635902 = 15-1-1 15 (420-520)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/03/2018	29/03/2018	29/03/2018
Ontvangstdatum opdracht	29/03/2018	29/03/2018	29/03/2018
Startdatum	29/03/2018	29/03/2018	29/03/2018
Monstercode	5635900	5635901	5635902
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	63	230	54
S barium (Ba)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cadmium (Cd)	µg/l	9,7	5,9	3,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	20	8,0	3,2
S nikkel (Ni)	µg/l	45	20	< 10
S zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S naftaleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S o-xyleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,2	0,2	0,2
S som xylenen	µg/l			

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,4	0,4	0,4
S som dichloorpropanen	µg/l			

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HUOS-WJCG-VAEU-QNYC

Ref.: 753410_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	753410
Project omschrijving	:	28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 753410
Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5635900	07-1-1 07 (250-350)	07	2.5-3.5	0312431YA
		07	2.5-3.5	0217906MM
5635901	14-1-1 14 (400-500)	14	4-5	0217877MM
		14	4-5	0312422YA
5635902	15-1-1 15 (420-520)	15	4.2-5.2	0312461YA
		15	4.2-5.2	0217897MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 753410
Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. [REDACTED]
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Ons kenmerk : Project 754882
Validatieref. : 754882_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FLKQ-DTGD-VEOO-VYIB
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 april 2018

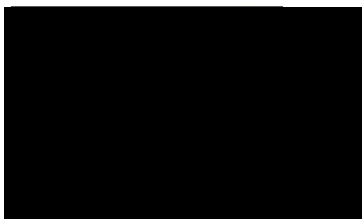
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754882
 Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5639777
 Uw referentie : AVM01 10 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 05-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 6,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5,9 g
 Percentage droogrest : 92,19 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	5,9	hecht	chrysotiel 10-15		2	737,5	0,0
Totaal	5,9				2	737,5	0,0
						Ondergrens	590
						Bovengrens	885

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	740	0,0	740
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	740	0,0	

Totaal massa asbest: **740 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754882
 Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5639778
 Uw referentie : FF01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50) 05 (5-50) 06 (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 10-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17960 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16110 g
 Percentage droogrest : 89,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14747,0	93,1	12,9	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	428,9	2,7	46,4	10,82	0	0,0
1-2 mm	353,8	2,2	80,2	22,67	0	0,0
2-4 mm	123,9	0,8	123,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	89,0	0,6	89,0	100,00	1	154,8
8-20 mm	89,5	0,6	89,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15832,1	100,0	441,9		1	154,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	4,4	2,9	5,9	4,4	2,9	5,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	4,4	2,9	5,9	4,4	2,9	5,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	4,4	0,0	4,4
totaal afgerond	4,4	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **4,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754882
Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5639778
Uw referentie : FF01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50) 05 (5-50) 06 (5-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement met cellulosevezels	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754882
 Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5639779
 Uw referentie : FF02 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 10-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 35290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 30702 g
 Percentage droogrest : 87,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	29193,7	95,9	16,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	401,2	1,3	38,2	9,52	0	0,0
1-2 mm	187,4	0,6	73,0	38,95	0	0,0
2-4 mm	144,6	0,5	144,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	196,0	0,6	196,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	294,4	1,0	294,4	100,00	0	0,0
>20 mm	15,3	0,1	15,3	100,00	0	0,0
Totaal	30432,6	100,0	777,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FLKQ-DTGD-VEOO-VYIB

Ref.: 754882_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	754882
Project omschrijving	:	28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754882
 Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5639780
 Uw referentie : FF03 10 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 10-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14071 g
 Percentage droogrest : 86,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13980,2	101,2	16,1	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	257,9	1,9	45,9	17,80	0	0,0
1-2 mm	137,4	1,0	53,9	39,23	0	0,0
2-4 mm	98,7	0,7	98,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	173,4	1,3	173,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	171,4	1,2	171,4	100,00	3	2423,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14819,0	107,2	559,4		3	2423,2

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	22	18	26	22	18	26	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	22	18	26	22	18	26	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	22	0,0	22
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	22	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **22 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 754882
Project omschrijving	: 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Monstercode : 5639780
Uw referentie : FF03 10 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/03/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754882
Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : FF02 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50)
Monstercode : 5639779

Opmerking bij het monster: - Het mengmonster is samengesteld uit meer dan 10 deelmonsters. Bij de interpretatie van de analyse resultaten dient rekening gehouden te worden met de beperkte representativiteit van het mengmonster.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754882
 Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5639777	AVM01 10 (0-50)	10	0-0.5	0000996AG
5639778	FF01 01 (5-50) 02 (5-50) 03 (5-50) 04 (5-50) 05 (5-50) 06 (5-50)	01 02 03 04 05 06	0.05-0.5 0.05-0.5 0.05-0.5 0.05-0.5 0.05-0.5 0.05-0.5	0060579MG 0060579MG 0060579MG 0060579MG 0060579MG 0060579MG
5639779	FF02 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50)	08 09 11 12 13 16 17 18 19 20 22 24 23	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	0060580MG 0060580MG 0060580MG 0060580MG 0060580MG 0067820MG 0067820MG 0067820MG 0067820MG 0067820MG 0067820MG 0067820MG 0067820MG
5639780	FF03 10 (0-50)	10	0-0.5	0067809MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754882
Project omschrijving : 28825-Boschdijk 525 Eindhoven
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.