

VERKENNEND BODEM- EN INFILTRATIE ONDERZOEK

Willemstraat / Oude Kerkstraat

te Heerlen

220675.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl



Projectgegevens

Rapportnummer:	220675.BKK
Projectlocatie:	Heerlen, Willemstraat / Oude Kerkstraat
Datum rapport:	24 februari 2023
Veldwerk conform:	BRL 2001 + 2018
Certificaatnummer:	EC-SIK-20261
In opdracht van:	HVG Real Estate
Contactpersoon:	[REDACTED] Looskade 15 6041 LE Roermond

Auteur (projectleider):
[REDACTED]

Interne controle:
[REDACTED]

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050. Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Algemeen	3
2.2.	Vooronderzoek	3
2.2.1.	Bestemmingsplan	3
2.2.2.	Terreininspectie.....	5
2.2.3.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	6
2.2.4.	Boven- en ondergrondse tanks.....	6
2.2.5.	Eerder verrichte bodemonderzoeken	6
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4.	Bodemkwaliteitskaart.....	9
2.5.	Conclusies vooronderzoek	10
3.	ONDERZOEKSOPZET.....	11
3.1.	Hypothese	11
3.2.	Onderzoeksopzet bodem	11
3.3.	PFAS-onderzoek	11
3.4.	Waterdoorlatendheidsonderzoek.....	12
4.	UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1.	Inleiding.....	13
4.2.	Veldwerkzaamheden	13
4.3.	Waarnemingen.....	13
4.4.	Bemonstering	15
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	16
5.1.	Asbest.....	16
5.2.	Bodem	16
5.3.	Funderingslaag.....	18
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	19
6.1.	Toetsingskader voor asbest	19
6.2.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest.....	19
6.3.	Toetsingskader voor bodem	22
6.4.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	23
6.5.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem	23
6.6.	Toetsingskader en resultaten funderingsmateriaal	27
6.7.	Toetsingskader PFAS.....	28
6.8.	Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400	29
7.	INFILTRATIE-ONDERZOEK	31
7.1.	Informatie vooraf	31
7.2.	Lokale bodemopbouw	31
7.3.	De doorlatendheid (algemeen)	31
7.4.	Infiltratiemetingen	33
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	34
8.1.	Conclusies	34
8.2.	Aanbevelingen	35

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale gegevens
Bijlage III	Overzichtstekening
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	Infiltratie metingen
Bijlage IX	Berekening asbestconcentraties
Bijlage X	Berekening veiligheidsklasse
Bijlage XI	Bijlagen vooronderzoek
Bijlage XII	Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van de HVG Real Estate is door BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodem- en infiltratieonderzoek uitgevoerd voor de geplande herontwikkeling binnen het terrein aan de Willemstraat / Oude Kerkstraat te Heerlen.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de bestemmingsplanwijziging en de toekomstige bouwplannen.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan volgens de Wet bodembescherming een milieukundige beoordeling van eventuele verontreinigingen worden gegeven. Ook wordt er uitspraak gedaan over de noodzakelijkheid van een aanvullend of een nader onderzoek.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740) en "Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de protocollen 2001 (plaatsen van boringen), 2002 (het nemen van grondwater-monsters) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261. Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

In bijlage XII is de verantwoording uitvoering bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 opgenomen, met daarin de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk onafhankelijk hebben uitgevoerd. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het te bemonsteren materiaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal proefgaten, boringen en chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Aan de resultaten van het onderzoek kunnen daarom geen absolute waarden worden toegekend.

Uitgevoerde analyses

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseopdrachten worden normaliter binnen de geldende houdbaarheidstermijnen en conserveringstermijnen uitgevoerd.

Doch het is onoverkomelijk dat voor een inkadering van de verontreinigingen of voor een uitsplitsing van een mengmonster, grondmonsters worden geselecteerd die in een eerder stadium zijn genomen. Hierdoor is sprake van een overschrijding van de conserveringstermijn (in de meeste gevallen voor droogrest). Desondanks kunnen de resultaten toch als "betrouwbaar" worden beschouwd. De conserveringstermijn is volgens het SIKB-protocol 3001 voor in de onderzoek genomen parameters namelijk vastgesteld op minimaal 28 dagen.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van de uitvoering en beoordeling van de veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek en in hoofdstuk 3 is de onderzoeksopzet weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden toegelicht en in hoofdstuk 5 het laboratoriumonderzoek met betrekking tot de funderingslaag en bodem weergegeven. In hoofdstuk 6 zijn de onderzoeksresultaten van de funderingslaag en de bodem opgenomen, in hoofdstuk 7 worden de infiltratieresultaten beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 8 de conclusies en de aanbevelingen vermeld.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I.

Kadastraal object

Locatieadres:	Willemstraat / Oude Kerkstraat (ong.) te Heerlen
Oppervlakte onderzoekslocatie:	9.458 m ²
Kadastrale gegevens:	Heerlen , sectie D, nummer 9230
Coördinaten:	X = 196.705 en Y = 322.687

Eigendomssituatie

Eigenaar:	De heer Frans Hubert Jozef Franck
Adres:	Henri Dunantstraat 3
Postcode en woonplaats:	6419 PB Heerlen

Eigenaar:	De heer Jozef Jan Mathijs Franck
Adres:	Altalaan 1
Postcode en woonplaats:	3743 Cr Baarn

Eigenaar:	De heer Paulus Franciscus Hubertus Franck
Adres:	Vierde Stationsstraat 426
Postcode en woonplaats:	2719 RB Zoetermeer

Eigenaar:	Mevrouw Johanna Maria Josephina Franck
Adres:	Heerlerbaan 150
Postcode en woonplaats:	6418 CK Heerlen

2.2. Vooronderzoek

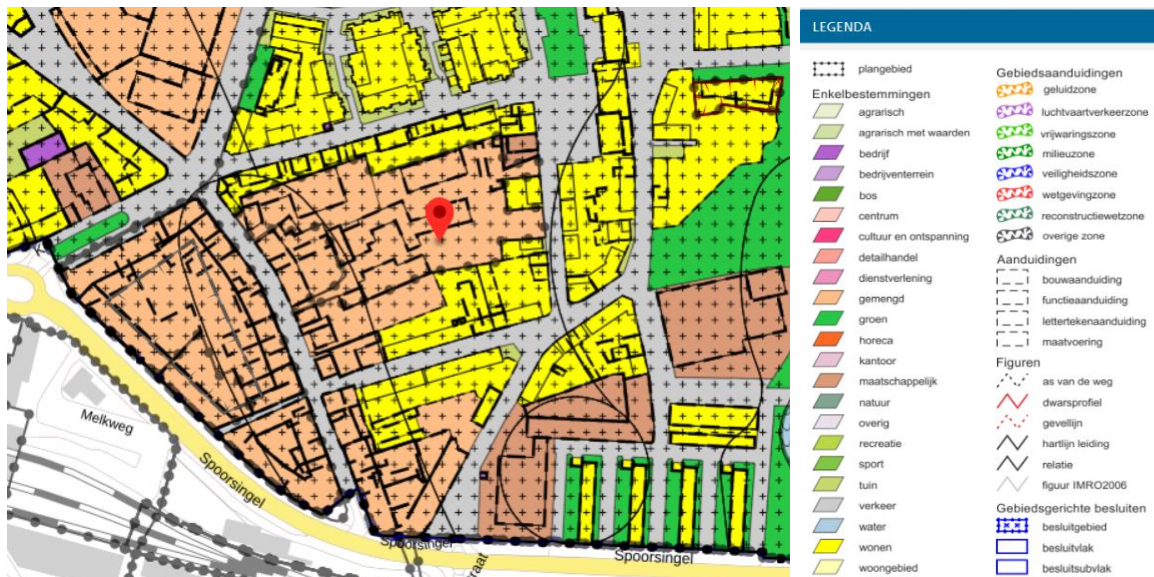
Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De informatie in het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen uit de volgende bronnen:

Kadaster:	- kadastertekening; - kadastrale berichten;
DINO loket TNO-NITG:	- Geohydrologie onderzoekslocatie;
Bodembeheer nota:	- Bodemkwaliteitskaart en bodem functieklassenkaart gemeente Heerlen; - Bodemloket.nl
Gemeente Heerlen:	- Gemeentelijk archief;
Overig:	- Archief BKK Bodemadvies bv; - www.topotijdreis.nl ; - Google Earth 2020.

2.2.1. Bestemmingsplan

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het bestemmingsplan "Heerlen-Stad Noord" (2015-09-29). Volgens de legenda van het bestemmingsplan heeft de onderzoekslocatie de functie "Gemengd-4".

De voor gemengd-4 aangewezen gronden zijn bestemd voor; dienstverlening, ambachtelijk bedrijvigheid, ateliers en bedrijven van categorie 1 en 2 van de bij deze regels behorende Staat van Bedrijfsactiviteiten. In figuur 1a is een uitsnede van het bestemmingsplan weergegeven.



Figuur 1a: Uitsnede bestemmingsplan Heerlen-Stad Noord

Figuur 1b: legenda

Uit de geraadpleegde historische kaarten in figuur 2a t/m 2f blijkt dat de onderzoekslocatie vanaf 1925 herkenbaar aanwezig is. Voor 1925 betreft de onderzoeklocatie een agrarisch gebied. In de periode tussen 1925 en 2000 is de bebouwing binnen de onderzoekslocatie verder uitgebreid. In de periode van 2012 tot 2013 is de opslag loods welke gebouwd is in de periode van 1925 tot 1950 gesloopt. Op de afbeelding van 2022 is de huidige weergave van het onderzoeksterrein zichtbaar.



Figuur 2a: 1900



Figuur 2b: 1925



Figuur 2c: 1950



Figuur 2d: 1975



Figuur 2e: 2000



Figuur 2f: 2022 (heden)

2.2.2. Terreïninspectie

Ten tijde van de terreïninspectie op 13 januari 2023, voorafgaand op de uitvoering van de veldwerkzaamheden, zijn de volgende waarnemingen gedaan:

Het te onderzoeken terreïn bevindt zich binnen de bebouwde kom. De onderzoekslocatie is deels verhard met klinkers en deels voorzien van een halfverharding met een oppervlakte van 3.135 m². De halfverharding bevindt zich grenzend aan de Oude Kerkstraat binnen het parkeerterrein en de inrit t.b.v. de opslagloodsen. Verder is er nog een halfverharding aanwezig centraal binnen het onderzoeksterrein, welke de opslagloods verbindt met de elementenverharding grenzend aan de Willemstraat.

Noordelijk binnen het onderzoeksterrein zijn de stalen spanten van de in 2012-2013 gesloopte schuur zichtbaar. Op een betonnen poer van de voormalige schuur is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen, zie foto 21 en 22 in bijlage VII. Hiermee wordt de link gelegd dat de voormalige schuur was voorzien van een asbesthoudend dak.

Noordelijk binnen het onderzoeksterrein is nog een gebouw aanwezig met een asbestverdacht dak. Dit dak is voorzien van een hemelwater afvoer.

Op het overige terrein zijn garageboxen zichtbaar en de oude bebouwing wordt gebruikt als voertuig stalling.

In bijlage III is een overzichtstekening opgenomen van de onderzoekslocatie. In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2.3. Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten

Er zijn geen gegevens bekend omtrent ophogingen, dempingen, calamiteiten en/of stortingen binnen de onderzoekslocatie, anders dan dat materiaalstromen zijn toegepast (gebruikt ter ophoging/aanvulling) binnen de realisatie van de onderzoekslocatie. Tevens zijn er geen PFAS gerelateerde calamiteiten of bronnen nabij de onderzoekslocatie bekend.

2.2.4. Boven- en ondergrondse tanks

De locatie is in het Historisch Basisbestand (HBB) van de gemeente Heerlen opgenomen. Uit het HBB en het actuele bedrijvenbestand (MPM) blijkt dat ter plaatse dan wel in de directe omgeving de navolgende opslagtanks zijn aangemeld.

Willemstraat 66	Ondergrondse HBO-tank, inhoud 5 m ³ , conform de richtlijnen onklaar gemaakt
-----------------	---

2.2.5. Eerder verrichte bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving hebben verschillende bodemonderzoeken plaatsgevonden. In tabel 1 zijn de conclusies uit de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken nader verwoord en samengevat.

Tabel 1: Overzicht onderzoeksresultaten bodemonderzoeken.

Historisch onderzoek bestemmingsplan Grasbroek-Musschemig-Schandelen (GMS), opgesteld door Lyons Business Support, rappnr. 99245-86.LBS, d.d. 24-05-2002.
Het historisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het buurtontwikkelingsplan. Willemstraat 80 (deellocatie M) is hier als zijnde verdacht aangemerkt wegens brand op het achter terrein (1972).
Verkennd milieutechnisch bodemonderzoek Willemstraat 78/80, opgesteld door Lyons Business Support rappnr. 99245-86M.LBS, d.d. 05-09-2002.
Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het historisch onderzoek. Zowel in de boven- als ondergrond zijn zintuiglijk bijmengingen aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van de binnenplaats en binnentuin (M2) zijn licht verontreinigd met PAK. De bovengrond ter plaatse van de achtertuin (M1) is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie. Tevens is een tussenwaarde overschrijding van zink aangetoond. Advies is de zinkverontreiniging af te perken.
Aanvullend bodemonderzoek Willemstraat 80, opgesteld door Lyons Business Support rappnr. 99245-137.LBS, d.d. 19-05-2003.
Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aangetroffen matige zinkverontreiniging in de bovengrond. De zinkverontreiniging is afgeperkt, waarbij ca. 18 m ³ sterk verontreinigd is. De gehele verontreiniging omvat ca. 65 m ³ . Geadviseerd wordt bij functiewijziging de verontreiniging te saneren.

Vervolg tabel 1: Overzicht onderzoeksresultaten bodemonderzoeken.

Historisch onderzoek Oude Kerkstraat tussen 9 en 19, opgesteld door de Gemeente Heerlen projectnr. 95.024, d.d. 17-02-1995
Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw op de onderzoekslocatie. De locatie is als onverdacht terrein aangemerkt.
Bodemonderzoek Oude Kerkstraat tussen 9 en 19, opgesteld LMI Laboratoria rappnr. Ma 158/95.342/MM, d.d. 13-04-1995.
In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen (kool en puin) aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, zink en PAK. Er is geen aanleiding tot verder onderzoek.
Verkennd milieutechnisch bodemonderzoek Willemstraat 64, opgesteld door Lyons Business Support rappnr. 99245-86L.LBS, d.d. 05-09-2002.
Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het historisch onderzoek. Ter plaatse van de overdekte loods is veel asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. In de bovengrond is hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest aanwezig. In de bovengrond zijn verhoogde gehalten van cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie. Waarbij zink boven de tussenwaarde is aangetoond. Aanbevolen wordt een nader onderzoek naar de zink- en asbestverontreinigingen uit te voeren. De overzichtstekening is opgenomen in bijlage XI.
Historisch onderzoek Willemstraat 64, opgesteld door ReGister rappnr. 6577, HL091700772.5 d.d. 20-07-2006.
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het landsdekkend beeld. Een vervolgonderzoek wordt in dit kader niet noodzakelijk geacht. Het historisch onderzoek is opgenomen in bijlage XI.

Op de portal van de provincie Limburg zijn binnen de onderzoekslocatie dan wel in de directe omgeving geen (voormalige) stortplaatsen of saneringscontouren van sterk verontreinigde grond aanwezig.

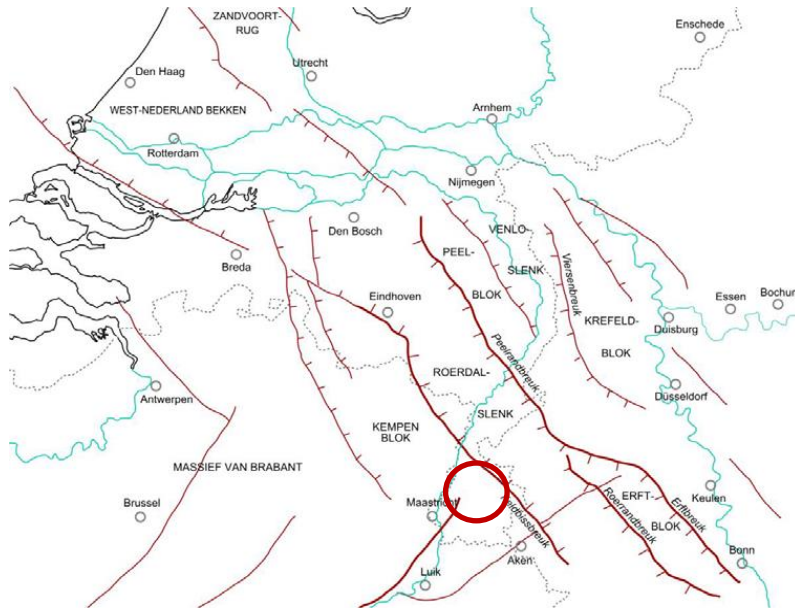
2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en -opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen. De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

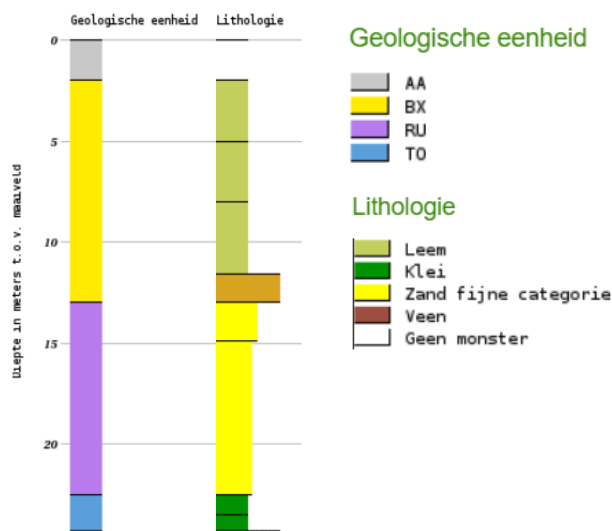
De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de bodemkaart van Nederland, (Dienst Grondwaterverkenning TNO, november 1983) en <https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen>:

Uit beoordeling van de bodemkaart van Nederland is gebleken dat tektonisch gezien de onderzoekslocatie ten westen van de Feldbissbreuk ligt, tussen de Heerlerheidebreuk en de Benzenradebreuk. Zie hiervoor de figuur 3 (gedeelte van de bodemkaart van Zuid-Nederland).

In figuur 4 is een geohydrologisch profiel gegeven van de onderzoekslocatie op 110 m + NAP. Op 2,0-13,0 m-mv is de formatie van Bortel aanwezig bestaande uit leem / grind en op 13-22 m-mv is de Formatie van Rupel aanwezig bestaande uit zwak tot sterk kleiig zand.



Figuur 3: Gedeelte van de Bodemkaart Zuid-Nederland



Figuur 4: Bodemopbouw op onderzoekslocatie (bron: BROloket/Dinoloket/TNO)

Geohydrologische gegevens

Uit de geohydrologische gegevens blijkt dat de hoofdstroming van het freatisch grondwater globaal westelijk is gericht. De maaiveldhoogte bedraagt gemiddeld ongeveer 110 meter + NAP en de stijghoogte van het freatisch grondwater bevindt zich op circa 97,5 meter + NAP. Het grondwater is op een diepte van circa 12,5 m-mv te verwachten.

Zie figuur 5 voor isohypsenpatroon en stijghoogten grondwaterspiegel (jaargemiddelde).

Conform de NEN 5740 komt grondwateronderzoek te vervallen indien de grondwaterstand dieper dan 5 meter beneden maaiveld (m-mv) is gelegen. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermings- of waterwingebied.



Figuur 5: Isohypsen in 1e WVP (bron www.grondwatertools.nl).

2.4. Bodemkwaliteitskaart

In het Bodembeleidsplan Heerlen 2016 ligt de onderzoekslocatie op de bodemfunctie-klassenkaart in het deelgebied met de functie Wonen. Op de ontgravingskaart bovengrond ligt de onderzoekslocatie op de grens van de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Op de ontgravingskaart ondergrond (0,5-2,0 m-mv) ligt de onderzoekslocatie op kwaliteitsklasse Industrie.

Daarnaast heeft de gemeente Heerlen de bodemkwaliteitskaart voor PFAS en GenX (poly- en perfluoralkylstoffen). De bodemkwaliteitskaart met rapportnummer MA190015.021.R01.V1.0 is opgesteld door Geonius en vormt de basis voor hergebruik en toepassing van grond die (licht) verontreinigd is met PFAS. Hierdoor kan sneller en gemakkelijker worden bepaald waar grond kan worden hergebruikt, zonder dat aanvullend onderzoek naar PFAS hoeft plaats te vinden.

Door het vaststellen van een bodemkwaliteitskaart voor PFAS kan deze kaart worden gebruikt als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit van vrij te komen grond. Vanuit de werkwijze voor bepaling van de actuele representatieve milieuhygiënische bodemkwaliteit voor PFAS in boven- en ondergrond van gemeente Heerlen blijkt dat bodem indicatief niet verontreinigd is (voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur). Daarmee is de diffuus in de bodem voorkomende PFAS in het beheergebied van de gemeente geen beperkende factor en speelt geen rol van betekenis bij grondverzet. Opgemerkt wordt dat de representatieve milieuhygiënische bodemkwaliteit exclusief eventuele verontreinigingen als gevolg van puntbronnen en verdachte locaties ten aanzien van PFAS is.

2.5. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- tijdens de terreininspectie waarnemingen van asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn gedaan;
- de locatie is deels verhard met klinkers en deels verhard met een elementenverharding;
- in het noordelijk gebied van de onderzoekslocatie is een voormalige loods gesloopt, de stalen spanten zijn nog visueel zichtbaar. Visueel is er asbestverdacht materiaal aangetroffen op de funderingspoeren van de spanten;
- de bebouwing op het onderzoeksterrein is in gebruik voor opslag van voertuigen of verhuur van garageboxen;
- binnen de onderzoekslocatie heeft voorheen onderzoek plaatsgevonden waarbij verontreinigingen met zink en asbest zijn aangetoond. Deze verontreinigingen zijn nooit nader onderzocht;
- conform de bodembeheernota voor de boven- en ondergrond geldt dat de onderzoekslocatie een ontgravingskwaliteit heeft behorende bij de bodemfunctie Landbouw \ natuur;
- conform de bodemkwaliteitskaart PFAS en GenX van de gemeente Heerlen blijkt dat de onderzoekslocatie niet verontreinigd is met PFAS en/of GenX;
- er freatisch grondwater niet binnen een diepte van 5 wordt verwacht;
- binnen de onderzoekslocatie hebben (bedrijfs-)activiteiten plaatsgevonden die de bodem nadelig zouden kunnen hebben beïnvloed, hierdoor is de bodem verdacht op het voorkomen van zware metalen en asbest;
- conform NEN 5707 in dit geval een onderzoek naar asbest in funderingsmateriaal / bodem noodzakelijk is omdat tijdens de maaiveldinspectie – volgens paragraaf 7.2 van de NEN 5707 – asbestverdachte materialen zijn aangetroffen nabij het maaiveld. De bodem wordt derhalve als heterogeen verdacht (VED-HE) aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Naar aanleiding van de resultaten uit het vooronderzoek wordt voor de onderzoeksstrategie uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie (VED-HE), waarbij voor het asbest-onderzoek eveneens dient te worden uitgegaan van een verdachte locatie.

3.2. Onderzoeksopzet bodem

Naar aanleiding van de tot nu toe verkregen en verzamelde informatie is de in tabel 2 vermelde onderzoekstrategie voor het verkennd bodemonderzoek opgesteld. Het aantal te verrichte boringen en analyses zijn gerelateerd aan de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. De boringen / proefgaten worden gelijkmatig verdeeld en gecombineerd uitgevoerd.

Het asbestonderzoek maakt deel uit van het bodemonderzoek en vindt plaats conform NEN 5707+C2 (december 2017) door een voor protocol 2018 gecertificeerde en erkende medewerker van BKK Bodemadvies bv. Mocht de gecertificeerde monsternemer zintuiglijk asbest-verdacht materiaal aantreffen, dan worden die monsters in een apart (verzamel) monster geanalyseerd. Mocht er in proefgaten bodemvreemd materiaal (puin) worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform NEN 5707+C2 worden uitgevoerd. Bij meer dan 50 % bodemvreemd materiaal wordt de bemonstering conform NEN 5897+C2 uitgevoerd.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie.

Locatie (oppervlakte)	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{b+c)}
	Boringen/ proefgaten ^{a)}	Verharding	Grond
Perceel D-9230 Excl. bebouwing 6.350 m ² (VED-HE) (Boring 01 t/m 24)	18 tot 1,0 m-mv én 6 tot 2,0 m-mv 18 proefgaten	Half- verharding en elementen- verharding	7 x standaard pakket NEN 5740 ^{e)} ..x PFAS (30) 4 x asbest in grond NEN 5707 ^{d)}
a) Conform NEN 5707 worden de boringen voor wat de bovengrond betreft, vergroot tot een proefgat van 0,3m*0,3m*0,5m voor het onderzoek asbest in bodem. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. c) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. d) Voor een verdachte locatie zijn in de NEN 5707+C2 (december 2017) het aantal asbestanalyses gekoppeld aan de oppervlakte. In geval asbestverdacht materiaal in de grove fractie (> 20 mm) wordt aangetroffen, dient de locatie separaat op asbest te worden onderzocht. e) Het analysepakket voor grond is nader omschreven in de NEN 5740 en omvat de volgende parameters: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PCB, som PAK, minerale olie (GC), lutum en organisch stof.			

3.3. PFAS-onderzoek

De gemeente Heerlen heeft de PFAS-bodemkwaliteitskaart voor Regio Parkstad vastgesteld. Deze bodemkwaliteitskaart vormt de basis voor hergebruik en toepassing van grond ten aanzien van PFAS. Hierdoor kan sneller en gemakkelijker worden bepaald waar grond kan worden hergebruikt, zonder dat (aanvullend) onderzoek naar PFAS hoeft plaats te vinden. Onderzoek naar PFAS zal in de uitvoering van het bodemonderzoek enkel plaatsvinden, wanneer gegevens uit het vooronderzoek hier aanleiding voor geven vanwege een mogelijk puntbron of wanneer de resultaten voor de onderzoekslocatie aangeven dat er sprake is van sterk verontreinigde grond. In geval van sanering van sterk verontreinigde grond eist de acceptant een PFAS-onderzoek.

3.4. Waterdoorlatendheidsonderzoek

Voor de onderzoeksinspanning voor het infiltratie onderzoek wordt de Leidraad Riolering (februari 2011) gehanteerd. Conform Module C2510 "Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage" wordt conform tabel 3.4 het aantal doorlatendheidsmetingen bepaald.

In tabel 3 zijn het aantal locaties opgenomen t.b.v. het infiltratie onderzoek waar de k-waarde bepaald dient te worden. De infiltratiediepten worden nog nader afgestemd met de opdrachtgever. De infiltratie metingen vinden plaats minimaal 0,5 meter boven de lokale grondwaterstand. Van belang is voor deze locatie om de bodemopbouw goed te beschrijven en de problemlagen te lokaliseren.

Tabel 3: Onderzoeksopzet infiltratie onderzoek conform C2510.

Onderzoekslocatie	Aantal Infiltratiemetingen
Infiltratievoorziening	3

Bij de infiltratiemetingen zal gebruik worden gemaakt van de constant-head methode. De metingen worden uitgevoerd met behulp van de Aardvark permeameter.

4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 16, 17, 18 januari 2023 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocollen 2001 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerende veldwerkers Rick Thijssen en Rick Hurkmans, zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaat EC-SIK-20261) en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 2 vermelde onderzoeksstrategie zijn vanwege het aantreffen van asbestverdacht materiaal alle boringen (01 t/m 24) als proefgat gegraven tot een diepte van 0,5 m-mv. Alle boringen zijn met een edelmanboor doorgezet tot 1,0 m-mv. Boring 22 is gestaakt op een diepte van 0,5 m-mv vanwege het aantreffen van een uiterst asbesthoudende laag. De boringen 02, 06, 08, 12, 19 en 24 zijn verder doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

De locaties van de proefgaten en boringen zijn weergegeven op de tekening in bijlage III.

4.3. Waarnemingen

Asbest

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het SIKB- protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is getoetst, heeft voor de verharde deellocaties met klinkers niet kunnen plaats vinden omdat deze locaties zijn voorzien van een verhardingslaag. Voor het braakliggend terrein en de halfverharding is deze inspectie wel uitgevoerd en hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Bij de uitvoering van de proefgaten 11, 14, 16, 20, 22, 23 en 24 is asbestverdacht (plaat)materiaal in de ontgraven grond (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen. Foto's van het bodemmateriaal uit de proefgaten zijn opgenomen in bijlage VII.

Bodem en/of fundering

Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV). De bodemopbouw ter plaatse is overwegend als volgt te beschrijven:

0,0-0,5 m-mv:	sterk zandig, matig grindig leem, matig grof matig siltig zand en matig grof siltig grind;
0,5-2,0 m-mv:	zwak zandig leem en matig fijn matig siltig zand.

Binnen de halfverharding is ter hoogte van boring 05 t/m 10, 16, 20 en 24 funderingsmateriaal aangetroffen in de vorm van uiterst puingranulaat.

In de uitkomende grond van de boringen zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, welke in tabel 4 nader zijn gespecificeerd.

Tabel 4: Bodemvreemde bijmengingen.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grond-soort	Waargenomen bijzonderheden
01	1,00	0,15 - 0,30	Leem	zwak baksteen
02	2,00	0,15 - 0,35	Leem	sterk baksteen, resten kolen, resten glas, resten dakpan
		0,35 - 0,50	Leem	sterk baksteen
05	1,00	0,00 - 0,10	-	uiterst puingranulaat
06	2,00	0,00 - 0,15	-	uiterst puingranulaat
07	1,00	0,01 - 0,30	-	uiterst puingranulaat
08	2,00	0,01 - 0,30	-	uiterst puingranulaat
09	1,00	0,20 - 0,50	Leem	resten baksteen, sporen glas
10	1,00	0,01 - 0,10	-	uiterst puingranulaat
		0,30 - 0,50	Leem	zwak baksteen
		0,50 - 1,00	Leem	sporen kolen
11	1,20	0,00 - 0,20	Leem	matig puin, zwak asbest, resten kolen, resten dakpan
		0,40 - 0,50	Zand	sterk asfalt
		0,50 - 0,70	Leem	zwak puin
12	2,00	0,00 - 0,60	Leem	sterk puin
13	1,00	0,00 - 0,15	Leem	resten baksteen
		0,15 - 0,40	Leem	matig puin
14	1,00	0,00 - 0,20	Leem	sterk baksteen, sporen asbest
		0,20 - 0,40	Zand	resten dakpan
15	1,00	0,00 - 0,20	Leem	zwak verbrandingsresten
16	1,00	0,01 - 0,30	-	sporen asbest, uiterst puingranulaat, resten kolen, zwak dakpan
17	1,00	0,10 - 0,15	Leem	zwak baksteen
18	1,00	0,15 - 0,30	Leem	zwak baksteen
		0,30 - 0,35	Zand	sterk asfalt
19	2,00	0,20 - 0,50	Leem	sterk baksteen
20	1,00	0,15 - 0,50	-	uiterst puingranulaat, sporen asbest
21	1,00	0,15 - 0,50	Leem	sterk baksteen, resten kolen, resten sintels, resten dakpan

Vervolg tabel 4: Bodemvreemde bijmengingen.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grond-soort	Waargenomen bijzonderheden
22	0,50	0,00 - 0,40	Leem	zwak puin, resten asbest
		0,40 - 0,50	Leem	sterk asbest
23	1,00	0,00 - 0,20	Zand	sterk asbest
		0,20 - 0,35	Leem	zwak dakpan, zwak puin
		0,35 - 0,50	Leem	resten puin
24	2,00	0,00 - 0,40	Leem	matig puin, sporen asbest, sporen kolen, resten verbrandingsresten
		0,50 - 1,00	-	uiterst puin
		1,00 - 1,20	Leem	resten puin

- betreft geen bodemmateriaal, meer dan 50% bodemvreemd materiaal.

4.4. Bemonstering

Asbest

Conform bijlage A in de NEN 5725 (2017) dienen lagen met puinbijmengingen geassocieerd te worden met bouw- en sloofafval (combinatie van beton, (bak)steen, cement) en als verdacht op het voorkomen van asbest te worden aangemerkt. Van de puinhoudende funderingslagen / bovengrond van de proefgaten en van het asbestverdachte materiaal uit proefgat 11, 14, 16, 20, 22, 23 en 24 zijn monsters van de gezeefde fractie < 20 mm samengesteld conform NEN 5707+C2 en NEN 5987+C2. Conform deze norm zijn van de fijne fractie (< 20 mm) monsters samengesteld van ruim 12,5 kg / 28 kg gewicht. In het laboratorium wordt het drooggewicht bepaald, welke kan afwijken van het gewicht in het veld gemeten. Het asbestverdachte plaatmateriaal uit proefgat 11, 14, 16, 20, 22, 23 en 24 is separaat als verzamelmonster dubbel verpakt in plastic. Zie § 5.2 voor details van de monsternamen voor asbest in grond.

De asbestverdachte monsters zijn na monsternamen voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

Funderingsmateriaal / grond

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grond- en puinmonsters samengesteld. Visueel verontreinigde trajecten zijn hierbij separaat bemonsterd. De monsters zijn na monsternamen gekoeld bewaard in potten/emmers en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1. Asbest

In het kader van het asbestonderzoek zijn er 12 verzamelmonsters (AV 01 t/m AV 12), 6 grond(meng)monsters (ASB 01, 02, 05 en 08 t/m 10) volgens de NEN 5707 en 4 puin-(meng)monsters (ASB 03, 04, 06 en 07) volgens de NEN 5897 samengesteld. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Samenstelling analysemonsters asbestonderzoek.

Analysemonster	Proefgat(en)	Bijmengingen	Traject (m-mv)
ASB 01 (NEN 5707) AV 01 en 02	11	matig puinhoudend, resten kolen, resten dakpan en zwak asbesthoudend (316 gram, cement golfplaat en 26 gram, cement met cellulosevezels)	0,0 – 0,2 m-mv
ASB 02 (NEN 5707) AV 03	14	sterk baksteenhoudend, sporen asbest (15 gram, cement met cellulosevezels)	0,0 – 0,2 m-mv
ASB 03 (NEN 5897) AV 04 en 05	16	uiterst puingranulaat houdend, resten kolen, zwak dakpan, sporen asbest (4 gram cement met cellulosevezels en 18 gram cement golfplaat)	0,01 – 0,3 m-mv
ASB 04 (NEN 5897) AV 06 en 07	20	uiterst puingranulaat houdend, sporen asbest (10 gram cement golfplaat en 12 gram cement met cellulosevezels)	0,15 – 0,5 m-mv
ASB 05 (NEN 5707) AV 08 en 09	23	sterk asbesthoudend (1.053 gram, cement golfplaat)	0,0 – 0,2 m-mv
ASB 06 (NEN 5897)	7, 8 en 10	uiterst puingranulaat houdend	0,01 – 0,3 m-mv
ASB 07 (NEN 5897)	5 en 6	uiterst puingranulaat houdend	0,0 – 0,2 m-mv
ASB 08 (NEN 5707)	2 en 21	sterk baksteenhoudend, resten kolen, resten sintels, resten dakpan en resten glas	0,15 – 0,5 m-mv
ASB 09 (NEN 5707) AV 10 en 11	24	matig puinhoudend, sporen kolen, resten verbrandingsresten, sporen asbest (8 gram, cement golfplaat)	0,0 – 0,4 m-mv
ASB 10 (NEN 5707) AV 12	22	sterk asbesthoudend (776 gram cement golfplaat)	0,4 – 0,5 m-mv

Toelichting bij de tabel 8:

ASB (meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
 NEN 5897 > 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 28 kg
 NEN 5707 < 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 12,5 kg

De analysemonsters zijn in het laboratorium gedroogd en gezeefd volgens NEN 5898 (Q). Vervolgens zijn de asbestanalyses met de polarisatiemicroscoop conform NEN 5896 (Q) uitgevoerd door Eurofins Omegam BV.

5.2. Bodem

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de boven- en ondergrond zijn 14 grond(meng-) monsters samengesteld. De (meng)monsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling. Visueel verontreinigde bodemlagen met vergelijkbare bodemvreemde kenmerken zijn samengevoegd in een mengmonster. In tabel 6 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 6: Samenstelling grondmengmonsters.

Mengmonster (materiaal, bijmengingen)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
01: BG (leem, zwak baksteen, zwak verbrandingsresten)	01 (15-30) 17 (10-15) 18 (15-30)	standaardpakket grond (H/L)
02: BG (leem, sterk baksteen)	02 (15-35) 14 (0-20) 19 (20-50) 21 (15-50)	standaardpakket grond (H/L)
03: BG (leem, visueel schoon)	01 (30-50) 03 (20-50) 04 (12-50) 17 (15-50) 18 (35-50)	standaardpakket grond (H/L)
04: BG (zand, sterk asfalt)	11 (40-50) 18 (30-35)	standaardpakket grond (H/L)
05: BG (grind, visueel schoon)	05 (10-20) 06 (15-50) 16 (30-60)	standaardpakket grond (H/L)
06: BG (leem, visueel schoon)	07 (30-50) 08 (30-50) 09 (1-20) 10 (10-30) 15 (20-50)	standaardpakket grond (H/L)
07: BG (leem, resten baksteen)	09 (20-50) 10 (30-50)	standaardpakket grond (H/L)
08: BG (leem, matig puin, resten kolen en zwak asbest)	11 (0-20) 22 (0-40) 23 (20-35) 24 (0-40)	standaardpakket grond (H/L)
09: BG (leem, zwak verbrandingsresten)	15 (0-20)	standaardpakket grond (H/L)
10: BG (zand, visueel schoon)	14 (20-40) 19 (8-20) 23 (0-20)	standaardpakket grond (H/L)
11: OG (leem, visueel schoon)	02 (100-150) 04 (50-100) 06 (130-180) 19 (50-100) 21 (50-100)	standaardpakket grond (H/L)
12: OG (leem, visueel schoon)	08 (150-200) 10 (50-100) 11 (70-120) 14 (50-100) 23 (50-100)	standaardpakket grond (H/L)
13: OG (leem, visueel schoon)	05 (20-50) 12 (60-100) 13 (50-100) 24 (100-120)	standaardpakket grond (H/L)
14: BG (leem, sterk puin)	12 (0-50) 13 (15-40)	standaardpakket grond (H/L)
Uitsplitsingen		
15: BG (leem, zwak baksteen) ¹⁾	01 (15-30)	Nikkel
16: BG (leem, zwak verbrandingsresten) ¹⁾	17 (10-15)	Nikkel
17: BG (leem, zwak baksteen) ¹⁾	18 (15-30)	Nikkel
18: BG (zand, visueel schoon) ²⁾	11 (40-50)	PAK + nikkel
19: BG (zand, sterk asfalt) ²⁾	18 (30-35)	PAK + nikkel
20: BG (grind, visueel schoon) ³⁾	05 (10-20)	PAK
21: BG (grind, visueel schoon) ³⁾	06 (15-50)	PAK
22: BG (grind, visueel schoon) ³⁾	16 (30-60)	PAK
23: BG (leem, sterk puinhoudend) ⁴⁾	12 (0-50)	PAK
24: BG (leem, matig puinhoudend) ⁴⁾	13 (15-40)	PAK

Toelichting bij de tabel:

- * H/L = analyse inclusief humus (organisch stof) en lutum (fractie < 2 µm).
- ¹⁾ Na het beoordelen van de analyseresultaten is op basis van het nikkelgehalte (> I, index = 2,31) in mengmonster 01 besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op nikkel.
- ²⁾ Na het beoordelen van de analyseresultaten is op basis van het PAK gehalte (> I, index = 1,37) en nikkel gehalte (index > 0,5) in mengmonster 04 besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op PAK en nikkel.
- ³⁾ Na het beoordelen van de analyseresultaten is op basis van het PAK gehalte (index > 0,5) in mengmonster 05 besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op PAK.
- ⁴⁾ Na het beoordelen van de analyseresultaten is op basis van het PAK gehalte (> I, index = 2,15) in mengmonster 14 besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op PAK.

De grondmengmonsters 01 t/m 14 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- Droge stofgehalte, lutum, organische stof;
- Zware metalen: cadmium, barium, koper, lood, zink, nikkel, kobalt, molybdeen en kwik;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie (GC).

5.3. Funderingslagen

De halfverhardingslagen betreffen deels uiterst puinhoudende funderingslagen, welke volgens de Wet bodembescherming niet meer als bodem worden beschouwd. Er is hier sprake van meer dan 50 % bodemvreemd materiaal. Van deze puinlagen zijn mengmonsters "Fund 01 en 02" samengesteld teneinde de kwaliteit indicatief vast te kunnen stellen. In tabel 7 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 7: Samenstelling mengmonsters funderingslagen.

Mengmonster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket *
Fund 01	05 (0-10) 06 (0-15) 08 (1-30) 10 (1-10)	Uiterst puingranulaat	Beperkt bouwstoffenpakket
Fund 02	16 (1-30) 20 (15-50) 24 (50-100)	Uiterst puingranulaat	Beperkt bouwstoffenpakket

* Beperkt bouwstoffenpakket: Samenstelling PAK, PCB en minerale olie, schudtest L/S=10 cf. NEN-EN 12457 of gelijkwaardig, eluataanalyses 4 anionen en 15 metalen, inclusief voorbehandeling.

5.4. PFAS-onderzoek

In tabel 8 is de samenstelling van het grondmengmonster weergegeven dat voor het PFAS-onderzoek is ingezet vanwege het aantreffen van sterke bodemverontreinigingen in de bovengrond. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 8: Samenstelling grondmengmonster.

Mengmonster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
PFAS 01 (bovengrond onderzoeksgebied)	08 (30-50) 12 (0-50) 13 (15-40) 15 (20-50) 18 (15-30)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *

* Zie § 6.7 voor toelichting

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1. Toetsingskader voor asbest

Voor de toetswaarden van asbest geeft noch de Circulaire bodemsanering, noch de Regeling bodemkwaliteit een achtergrondwaarde voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem bedraagt 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet).

De Circulaire bodemsanering 2009 (vigerend) geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/kgds bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn. Bij lagere concentraties mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken.

In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt. Voor bouwstoffen is de maximale samenstellingswaarde van asbest (Msw) in puin eveneens 100 mg/kgds.

6.2. Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest

In het laboratorium is voor de verzamelmonsters vastgesteld, middels een kwantitatief onderzoek, welk type asbest in de proefgaten is aangetroffen, de massa % en geschatte gebondenheid van het type asbest. In bijlage V is het analyserapport opgenomen. Onderstaand zijn de resultaten samengevat.

AV 01:	cement golfplaat	chrysotiel 10-15 % (hechtgebonden);
AV 02:	cement met cellulosevezels	chrysotiel 2-5% (hechtgebonden);
AV 03:	cement met cellulosevezels	chrysotiel 2-5% (hechtgebonden);
AV 04:	cement met cellulosevezels	chrysotiel 2-5% (hechtgebonden);
AV 05:	cement golfplaat	chrysotiel 10-15 % (hechtgebonden);
AV 06:	cement golfplaat	chrysotiel 10-15 % (hechtgebonden);
AV 07:	cement met cellulosevezels	chrysotiel 2-5% (hechtgebonden);
AV 08:	cement golfplaat	chrysotiel 10-15 % (hechtgebonden);
AV 09:	cement golfplaat	chrysotiel 10-15 % (hechtgebonden);
AV 10:	cement golfplaat	chrysotiel 10-15 % (hechtgebonden);
AV 11:	cement golfplaat	chrysotiel 10-15 % (hechtgebonden); crocidoliet 2-5% (hechtgebonden);
AV 12:	cement golfplaat	chrysotiel 10-15 % (hechtgebonden); crocidoliet 2-5% (hechtgebonden).

In tabel 9 is een overzicht van de toetsingsresultaten van de analysemonsters weergegeven. In bijlage V is het analyserapport opgenomen.

Tabel 9: Resultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Mengmonster	ASB 01 (grond)	ASB 02 (grond)	ASB 03 (puin)
Proefgat(en)	11	14	16
Van (m-mv) - tot (m-mv)	0-0,20	0-0,20	0,01-0,30
Totaal serpentijnasbest	850	0,2	35
Totaal aan amfiboolasbest	5*	1,5*	0
Totaal gewogen asbest concentratie	900**	15	35
Mengmonster	ASB 04 (puin)	ASB 05 (grond)	ASB 06 (puin)
Proefgat(en)	20	23	7, 8 en 10
Van (m-mv) - tot (m-mv)	0,15-0,50	0-0,20	0,01-0,30
Totaal serpentijnasbest	<0,5	1.200	<0,5
Totaal aan amfiboolasbest	0	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,5#	1.200	<0,5#
Mengmonster	ASB 07 (puin)	ASB 08 (grond)	ASB 09 (grond)
Proefgat(en)	5 en 6	2 en 21	24
Van (m-mv) - tot (m-mv)	0-0,20	0,15-0,50	0-0,40
Totaal serpentijnasbest	11	<0,3	<0,4
Totaal aan amfiboolasbest	0	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie	11	<0,3#	<0,4#
Mengmonster	ASB 10 (grond)		
Proefgat(en)	22		
Van (m-mv) - tot (m-mv)	0,40-0,50		
Totaal serpentijnasbest	18.000		
Totaal aan amfiboolasbest	0		
Totaal gewogen asbest concentratie	18.000**		

Toelichting bij de tabel:

- * Gewogen concentratie amfiboolasbest wordt vermeerderd met 10
- ** Binnen de analyse zijn enkele losse vezels <0,5 mm waargenomen
- # Rapportage bepalingsgrens (detectielimiet in lab)

In de fijne fractie van de ASB 01 (proefgat 11) is asbest aangetoond in een gehalte van 900 mg/kgds. Tevens zijn er enkele losse vezels <0,5 mm waargenomen welke in een vervolgstadium geanalyseerd dienen te worden aan de hand van een SEM-analyse. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 0,5-20 mm zowel cement vlakke plaat als cement golfplaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet. De asbestconcentratie voor proefgat 11 wordt berekend aan de hand van het asbestgehalte in de grove fractie opgeteld met het asbestgehalte in de fijne fractie. Voor proefgat 11 ligt het totaal gewogen asbestgehalte boven de interventiewaarde voor asbest uit de Wet bodembescherming.

In de fijne fractie van de ASB 02 (proefgat 14) is asbest aangetoond in een gehalte van 15 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 2-4 mm brandwerend board aangetoond, met een niet hechtgebondenheid en een percentage 30-60% amosiet. In de fijne fractie 4-8 mm is cement vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel. De asbestconcentratie voor proefgat 14 wordt berekend aan de hand van het asbestgehalte in de grove fractie opgeteld met het asbestgehalte in de fijne fractie. Voor proefgat 14 ligt het totaal

gewogen asbestgehalte onder de helft van de interventiewaarde voor asbest uit de Wet bodembescherming.

In de fijne fractie van de ASB 03 (proefgat 16) is asbest aangetoond in een gehalte van 35 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 1-20 mm cement vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel. De asbestconcentratie voor proefgat 16 wordt berekend aan de hand van het asbestgehalte in de grove fractie opgeteld met het asbestgehalte in de fijne fractie. Voor proefgat 16 ligt het totaal gewogen asbestgehalte boven de helft van de maximale samenstellingswaarde van asbest (Msw) in puin.

In de fijne fractie van de ASB 04 (proefgat 20) is geen asbest aangetoond. De asbestconcentratie voor proefgat 20 wordt berekend aan de hand van het asbestgehalte in de grove fractie opgeteld met het asbestgehalte in de fijne fractie. Voor de proefgat 20 ligt het totaal gewogen asbestgehalte onder de helft van de maximale samenstellingswaarde van asbest (Msw) in puin.

In de fijne fractie van de ASB 05 (proefgat 23) is asbest aangetoond in een gehalte van 1.200 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 1-20 mm cement vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel. De asbestconcentratie voor proefgat 23 wordt berekend aan de hand van het asbestgehalte in de grove fractie opgeteld met het asbestgehalte in de fijne fractie. Voor proefgat 23 ligt het totaal gewogen asbestgehalte boven de interventiewaarde voor asbest uit de Wet bodembescherming.

In de fijne fractie van de ASB 07 (proefgaten 5 en 6) is asbest aangetoond in een gehalte van 11 mg/kgds. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 8-20 mm cement vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel. Voor ASB 07 ligt het totaal gewogen asbestgehalte onder de helft van de maximale samenstellingswaarde van asbest (Msw) in puin.

In de fijne fractie van de ASB 09 (proefgat 24) is geen asbest aangetoond. De asbestconcentratie voor proefgat 24 wordt berekend aan de hand van het asbestgehalte in de grove fractie opgeteld met het asbestgehalte in de fijne fractie. Voor proefgat 24 ligt het totaal gewogen asbestgehalte onder de helft van de interventiewaarde voor asbest uit de Wet bodembescherming.

In de fijne fractie van de ASB 10 (proefgat 22) is asbest aangetoond in een gehalte van 18.000 mg/kgds. Tevens zijn er enkele losse vezels <0,5 mm waargenomen welke in een vervolgstadium geanalyseerd dienen te worden. Volgens de productidentificatie worden er in de fijne fractie 0,5-20 mm cement vlakke plaat aangetoond, met een hechtgebondenheid en een percentage 10-15% chrysotiel. De asbestconcentratie voor proefgat 22 wordt berekend aan de hand van het asbestgehalte in de grove fractie opgeteld met het asbestgehalte in de fijne fractie. Voor proefgat 22 ligt het totaal gewogen asbestgehalte boven de interventiewaarde voor asbest uit de Wet bodembescherming.

In tabel 10 is het gewogen asbestgehalten uit tabel 9 getoetst aan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen asbest in grond en aan de maximale samenstellingswaarde van asbest (Msw) in puin.

Tabel 10: Toetsing asbestgehalten.

Proef-gat(en)	Verdachte bodemlaag (cm-mv)	Gewogen asbestgehalte (mg/kgds)	Toetsing aan Circulaire bodemsanering
11	0-20	1.886	> interventiewaarde
14	0-20	29	< de helft van de interventiewaarde
16	1-30	84	> de helft van de maximale samenstellingswaarde
20	15-50	28	< de helft van de maximale samenstellingswaarde
23	0-20	4.526	> interventiewaarde
7, 8 en 10	1-30	<0,5	< de helft van de interventiewaarde
5 en 6	0-20	11	< de helft van de maximale samenstellingswaarde
2 en 21	15-50	<0,3	< de helft van de interventiewaarde
24	0-40	21	< de helft van de interventiewaarde
22	40-50	23.709	> interventiewaarde

In bijlage IX zijn de berekeningen opgenomen van de asbestconcentratie, waarbij is uitgegaan van de hoeveelheid plaatmateriaal in de grove fractie, en het percentage asbest in relatie tot de hoeveelheid onderzochte grond/puin.

Omdat binnen enkele proefgaten het totaal gewogen asbestconcentratie boven de helft van de maximale samenstellingswaarde of boven de interventiewaarde ligt, is volgens protocol NEN 5707 en NEN 5987 een nader onderzoek noodzakelijk.

6.3. Toetsingskader voor bodem

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

- **Interventiewaarden (I):** De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie grondwater $\leq$ streefwaarde / concentratie grond < achtergrondwaarde (zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: concentratie > achtergrondwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $\geq$ index = 0,5*;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

- * De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt $\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (\text{I-AW})$. Indien index $\geq 0,5$ dan is er sprake van een matige verontreiniging welke aanleiding geeft voor een aanvullend onderzoek (uitsplitsing mengmonster). In geval de index > 1 geeft dit aanleiding voor een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen haakjes – vermeld.

6.4. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatstgenoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassenkaarten opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken. In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedsspecifieke beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedsspecifieke kader.

In beide kaders worden de volgende normwaarden gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Achtergrondwaarden (AW):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wettelijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (art. 1 Bbk).
- **Maximale Waarden wonen (WON):** De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND):** De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

6.5. Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem

Berekende toetsingswaarden

De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 11 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden wonen (WON) en industrie (IND).

Tabel 11: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	AW	I	WON	IND
METALEN				
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3
Kobalt [Co]	15	190	35	190
Koper [Cu]	40	190	54	190
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8
Lood [Pb]	50	530	210	530
Molybdeen [Mo]	1,5	190	88	190
Nikkel [Ni]	35	100	39	100
Zink [Zn]	140	720	200	720
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40

Vervolg tabel 11: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	AW	I	WON	IND
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 IND = Maximale waarde Industrie
 WON = Maximale waarde Wonen

Toetsing resultaten

In tabel 12 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen mengmonsters.

Tabel 12: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
01: leem, zwak baksteen, zwak verbrandingsresten ²⁾	01 (15-30) 17 (10-15) 18 (15-30)	Kobalt (0,2) Koper (0,03) Kwik (-) PAK (0,15)	Nikkel (2,31)	NT>I
02: leem, sterk baksteen	02 (15-35) 14 (0-20) 19 (20-50) 21 (15-50)	Kobalt (0,08) Nikkel (0,38) PAK (0,01)	-	IND
03: leem, visueel schoon	01 (30-50) 03 (20-50) 04 (12-50) 17 (15-50) 18 (35-50)	Cadmium (0,01)	-	AW ¹⁾
04: zand, sterk asfalt ³⁾	11 (40-50) 18 (30-35)	Minerale olie (-) Kobalt (0,16) Nikkel (0,58) Koper (0,1) Zink (0,47) Cadmium (0,05) Kwik (0,03) Lood (0,27)	PAK (1,37)	NT>I
05 grind, visueel schoon ⁴⁾	05 (10-20) 06 (15-50) 16 (30-60)	Minerale olie (0,04) Kobalt (0,12) Kwik (-) PAK (0,8)	-	IND
06: leem, visueel schoon	07 (30-50) 08 (30-50) 09 (1-20) 10 (10-30) 15 (20-50)	Zink (-) Lood (0,01) PAK (0,02)	-	WON
07: leem, resten baksteen	09 (20-50) 10 (30-50)	Nikkel (0,05) PAK (0,04)	-	WON
08: leem, matig puin, resten kolen en zwak asbest	11 (0-20) 22 (0-40) 23 (20-35) 24 (0-40)	Koper (0,02) Zink (0,29) Cadmium (0,03) Kwik (-) Lood (0,09) PAK (0,16)	-	IND
09: leem, zwak verbrandingsresten	15 (0-20)	Minerale olie (0,04) Zink (0,14) Cadmium (0,05) Lood (0,06) PAK (0,98)	-	IND
10: zand, visueel schoon	14 (20-40) 19 (8-20) 23 (0-20)	Kobalt (0,02)	-	AW ¹⁾

Vervolg tabel 12: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
11: leem, visueel schoon	02 (100-150) 04 (50-100) 06 (130-180) 19 (50-100) 21 (50-100)	-	-	AW
12: leem, visueel schoon	08 (150-200) 10 (50-100) 11 (70-120) 14 (50-100) 23 (50-100)	-	-	AW
13: leem, visueel schoon	05 (20-50) 12 (60-100) 13 (50-100) 24 (100-120)	Zink (0,02) Cadmium (0,03) Lood (0,02) PAK (0,04)	-	WON
14: leem, sterk puin ⁵⁾	12 (0-50) 13 (15-40)	Minerale olie (-) Kobalt (0,06) Nikkel (0,16) Zink (0,13) Kwik (0,01) Lood (0,12)	PAK (2,15)	NT>I
Uitsplitsingen				
15: leem, zwak baksteen ²⁾	01 (15-30)	-	-	AW
16: leem, zwak verbrandings- resten ²⁾	17 (10-15)	Nikkel (0,28)	-	IND
17: leem, zwak baksteen ²⁾	18 (15-30)	Nikkel (0,05)	-	WON
18: zand, visueel schoon ³⁾	11 (40-50)	Nikkel (0,85) PAK (0,32)	-	IND
19: zand, sterk asfalt ³⁾	18 (30-35)	Nikkel (0,31)	PAK (1,36)	NT>I
20: grind, visueel schoon ⁴⁾	05 (10-20)	PAK (0,42)	-	IND
21: grind, visueel schoon ⁴⁾	06 (15-50)	-	-	AW
22: grind, visueel schoon ⁴⁾	16 (30-60)	-	-	AW
23: leem, sterk puinhoudend ⁵⁾	12 (0-50)	PAK (0,05)	-	WON
24: leem, matig puinhoudend ⁵⁾	13 (15-40)	-	PAK (2,08)	NT>I

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- n.a. = niet geanalyseerd, omdat niet voldoende materiaal meer aanwezig was
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- Index = $(GSSD - AW) / (I - AW)$,
- (1,37)** = indien index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
- AW = achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
- WON = Maximale waarde wonen
- IND = Maximale waarde industrie
- NT>I** = Niet toepasbaar, vanwege een interventiewaarde overschrijding
- NT>IND** = Niet toepasbaar, vanwege de overschrijding van de maximale waarde industrie
- ¹⁾ = Ondanks dat er overschrijdingen zijn van de achtergrondwaarden geeft de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan dat er sprake is van de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Om te voorkomen dat partijen grond ten onrechte worden gekarakteriseerd als grond die niet voldoet aan de Achtergrondwaarde is een uitzonderingsregel van toepassing (zijnde N,T-toetsingsregel). Deze is opgenomen in het Rbk en is als volgt omschreven:

Toetsingsregel achtergrondwaarde (bij 7 t/m 15 parameters): Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan AW, mits niet hoger dan 2x AW en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel). In dat geval voldoet de grond aan klasse achtergrondwaarde.

- ²⁾ Na het beoordelen van de analyseresultaten is op basis van het nikkelgehalte (> I, index = 2,31) in mengmonster 01 besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op nikkel.
- ³⁾ Na het beoordelen van de analyseresultaten is op basis van het PAK gehalte (> I, index = 1,37) en nikkel gehalte (index > 0,5) in mengmonster 04 besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op PAK en nikkel.
- ⁴⁾ Na het beoordelen van de analyseresultaten is op basis van het PAK gehalte (index > 0,5) in mengmonster 05 besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op PAK.
- ⁵⁾ Na het beoordelen van de analyseresultaten is op basis van het PAK gehalte (> I, index = 2,15) in mengmonster 14 besloten om de betreffende deelmonsters separaat te analyseren op PAK.

Interpretatie resultaten

Elementenverharding

In de bovengrond met zwak baksteen en verbrandingsresten (analysemonster 01) zijn lichte verontreiniging met kobalt, koper, kwik en PAK en een sterke verontreiniging met nikkel aangetoond. Vanwege de interventiewaarde overschrijding voor nikkel ($>I$) zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op nikkel (zie analysemonsters 15 t/m 17). Hieruit volgt dat voor de boringen 01, 17 en 18 geen sprake is van een sterke verontreiniging met nikkel. In de bovengrond van analysemonster 01 zijn behoudens lichte verontreinigingen geen sterke verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is indicatief sprake van klasse Industrie.

In de bovengrond met sterk baksteen (analysemonster 02) zijn lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel en PAK aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is hier sprake van klasse Industrie.

In de visueel schone bovengrond (analysemonster 03) is een lichte verontreinigingen met cadmium aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is hier sprake van klasse Achtergrondwaarde.

In de bovengrond met sterk asfalt (analysemonster 04) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, kobalt, koper, zink, cadmium, kwik, lood, een matige verontreiniging met nikkel en een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Vanwege de indexoverschrijding voor nikkel (index $> 0,5$) en de interventiewaarde overschrijding voor PAK ($>I$) zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op de nikkel en PAK (zie analysemonsters 18 en 19). Hieruit volgt dat voor de boring 11 geen sprake is van een sterke verontreiniging met nikkel en PAK. De bovengrond van boring 18 is licht verontreinigd met nikkel en sterk verontreinigd met PAK.

Halfverharding

In de visueel schone bovengrond van grind (analysemonster 05) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, kobalt, kwik en een matige verontreiniging met PAK aangetoond. Vanwege de indexoverschrijding voor PAK (index $> 0,5$) zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op PAK (zie analysemonsters 20 t/m 22). Hieruit volgt dat voor de boringen 05, 06 en 16 geen sprake is van een sterke verontreiniging met PAK. In de bovengrond van analysemonster 01 zijn behoudens lichte verontreinigingen geen sterke verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is indicatief sprake van klasse Industrie.

In de visueel schone bovengrond (analysemonster 06) en bovengrond met resten baksteen (analysemonster 07) zijn lichte verontreinigingen met zink, lood, nikkel en/of PAK aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is hier sprake van klasse Wonen.

Braakliggend terrein

In de bovengrond met matig puin, resten kolen en zwak asbestverdacht materiaal (analysemonster 08) zijn lichte verontreinigingen aangetoond met koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is hier sprake van klasse Industrie.

In de bovengrond met verbrandingsresten (analysemonster 09) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, zink, cadmium, lood en een matige verontreiniging met PAK aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is hier sprake van klasse Industrie.

In de visueel schone boven- en ondergrond (analysemonsters 10 t/m 13) zijn behoudens lichte verontreinigingen met kobalt of zink, cadmium, lood en PAK geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is hier sprake van klasse Achtergrondwaarde en Wonen.

In de bovengrond met sterk puin (analysemonster 14) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, kobalt, nikkel, zink, kwik, lood en een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Vanwege de interventiewaarde overschrijding voor PAK (>I) zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op de PAK (zie analysemonsters 23 en 24). Hieruit volgt dat voor de boring 12 geen sprake is van een sterke verontreiniging met PAK. De bovengrond van boring 13 is sterk verontreinigd met PAK.

De bodemkwaliteit is plaatselijk (**bovengrond van boring 13 en 18**) niet in overstemming met de huidige en toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie. De verontreinigingssituatie met PAK is dusdanig dat volgens de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek noodzakelijk is om de ernst en de omvang van deze sterke verontreiniging vast te kunnen stellen.

6.6. Toetsingskader en resultaten funderingsmateriaal

Conform de Regeling bodemkwaliteit dienen de analyseresultaten van mengmonsters "niet zijnde bodem" te worden getoetst aan de vermelde maximale samenstellingswaarden (Msw) en maximale emissiewaarden voor bouwstoffen. In geval dat de maximale samenstellingswaarden of emissiewaarden voor bouwstoffen wordt overschreden, is het materiaal indicatief niet geschikt voor hergebruik.

In tabel 13 is een overzicht van het toetsingsresultaat van de organische stoffen voor de uiterst puingranulaat houdende funderingslagen weergegeven.

Tabel 13: Toetsingsresultaat organische parameters (mg/kgds) in funderingsmateriaal.

Analyse-parameters	Maximale (emissie)waarden voor bouwstoffen	Uiterst puingranulaat Fund 01		
		samenstelling	emissie	resultaat
NV-bouwstof:		mg/kgds		
PAK 10 VROM	50	41	-	voldoet
PCB (som 7)	0,5	0,005	-	voldoet
Minerale olie	500	160	-	voldoet
Uitloging	Zie bijlage V	-	--	voldoet
Analyse-parameters	Maximale (emissie)waarden voor bouwstoffen	Uiterst puingranulaat Fund 02		
		samenstelling	emissie	resultaat
NV-bouwstof:		mg/kgds		
PAK 10 VROM	50	9,2	-	voldoet
PCB (som 7)	0,5	0,010	-	voldoet
Minerale olie	500	37	-	voldoet
Uitloging	Zie bijlage V	-	--	voldoet

Toelichting bij de tabel:

Monsterspecificaties	Fund 01: 05 (0-10) 06 (0-15) 08 (1-30) 10 (1-10)
(cm-mv):	Fund 02: 16 (1-30) 20 (15-50) 24 (50-100)
- =	Niet van toepassing
-- =	het gehalte is kleiner dan de maximale waarde voor bouwstoffen
++ =	het gehalte 'vet gedrukt' is groter dan de maximale waarde voor bouwstoffen

In de onderzochte uiterst puingranulaat houdende lagen van Fund 01 en 02 zijn, met betrekking tot de organische parameters, geen overschrijdingen van de maximale samenstellingswaarden aangetoond. Uit de resultaten van de uitloogtesten op de Fund 01 en 02 blijkt dat voor geen van de onderzochte parameters de maximale emissiewaarden worden overschreden. Op basis van deze resultaten voldoen de puingranulaat houdende funderingslagen indicatief aan de eisen voor een Niet-vormgegeven bouwstof.

Het analyserapport is opgenomen in bijlage IV. De toetsingsoverzichten zijn opgenomen in bijlage V.

6.7. Toetsingskader PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De metingen die tot op heden bekend zijn in Nederland tonen aan dat PFAS veelal boven de bepalingsgrens (0,1 µg/kgds) voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de bodem ontgraven worden volgens de huidige praktijk boven de toepassingsnormen liggen om die grond en baggerspecie te kunnen hergebruiken. Dit heeft geleid tot stagnatie in het verzet van grond en baggerspecie, met als gevolg een aanzienlijke stijging van de maatschappelijke kosten en het uitstellen van infrastructurele werken en woningbouwprojecten.

In de vigerende versie van het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021) zijn de toepassingsnormen voor PFAS opgenomen. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in tabel 14 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) "Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger". In een brief van 5 maart 2020 heeft VROM ook indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging met deze stoffen gepubliceerd.

Tabel 14: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (1) (in µg/kgds) (2).

Functieklasse in de zin van het Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Niet-toepasbaar	110	1.100	97	-

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau:' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld;

(2) Op de waarde uit deze tabel hoeft (tot 10% OS) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is in overeenstemming met de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK (10 VROM)).

Toetsing en interpretatie resultaten PFAS

In tabel 15 is een overzicht opgenomen van de resultaten van het in onderzoek genomen analysemonster met de toetsing aan de toepassingsnormen. Het certificaat van de PFAS-analyse is opgenomen in bijlage IV.

Tabel 15: Toetsresultaten (µg/kgds) PFAS-onderzoek.

Analyse-monster	Locatie Onderdeel (bodemiaag)	Som PFOA	Som PFOS	Overige PFAS	PFAS toets
PFAS 1 (bovengrond)	08 (30-50) 12 (0-50) 13 (15-40) 15 (20-50) 18 (15-30)	0,4	0,3	0,1	-

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toepassingswaarden Landbouw/Natuur;
- * = gehalte PFOA is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 7,0 µg/kgds wordt niet overschreden;
- ** = gehalte PFOS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 µg/kgds wordt niet overschreden;
- *** = overig gehalte PFAS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarde, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 µg/kgds wordt niet overschreden.

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS aangetoond ten opzichte van de toepassingsnormen voor de bodemfunctie Landbouw/natuur.

In de sterk verontreinigde grond met PAK en asbest zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS ten opzichte van de toepassingsnormwaarden voor de bodemfunctieklasse Landbouw/natuur aangetoond. Met deze resultaten kan de Niet Toepasbare grond worden afgevoerd naar een erkend acceptant (BRL 7500).

6.8. Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW-publicatie 400, herdruk (januari 2018), zijn voor de eventuele voorgenomen graafwerkzaamheden in de boven- en ondergrond de veiligheidsklasse (versie 4.0) bepaald, aan de hand van de grondmonsters waarin significante verontreinigingen zijn aangetoond.

In voorliggende geval bevinden zich in de bovengrond van boring 13 en 18 een interventiewaarde overschrijding voor PAK. Ter plaatse van proefgat 11, 22 en 23 zijn asbestverontreinigingen > interventiewaarde aangetoond, waarvoor een bepaling van de veiligheidsklasse heeft plaatsgevonden. Voor het overige zijn er geen significante overschrijdingen ten opzichte van de normwaarden aangetoond waarvoor een berekening van de veiligheidsklasse noodzakelijk is.

In tabel 16 is het resultaat van de berekende veiligheidsklassen opgenomen.

Tabel 16: Bepaling veiligheidsklassen.

(Meng)monster (bodemtype, waarneming, boorlocatie(s))	Veiligheidsklasse	Parameter(s)
PAK- verontreiniging		
24 (leem, matig puinhoudend, traject 15-40 cm-mv, boring 13)	Geen	PAK
Asbestverontreiniging		
ASB 01 (leem, sterk asbest, traject 0-20 cm-mv, boring 11) ASB 10 (leem, sterk asbest, traject 40-50 cm-mv, boring 22) ASB 05 (leem, sterk asbest, traject 0-20 cm-mv, boring 23)	Zwart (niet) vluchtig	Asbest

In bijlage X zijn de samenvattingen van de berekeningen van de veiligheidsklassen voor analysemonsters weergegeven. Voor de graafwerkzaamheden ter plaatse van proefgat 11, 22 en 23 is de voorlopige veiligheidsklasse zwart niet vluchtig van toepassing. Een nader onderzoek zal moeten uitwijzen of deze voorlopige veiligheidsklasse dient te worden aangehouden.

Voor alle overige graafwerkzaamheden in de boven- en ondergrond geldt basis hygiëne.

7. INFILTRATIE-ONDERZOEK

7.1. Informatie vooraf

Voor de realisatie van een infiltratievoorziening dient de waterdoorlatendheid van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie te worden bepaald.

Bij de vraagstelling is aangegeven dat de waterdoorlatendheid (= k-waarde, horizontaal) binnen de rijwegen op een aantal locaties dient te worden bepaald, waarbij de diepte wordt afgestemd op de toekomstige aanleghoogte van het infiltratieriool en de te treffen infiltratievoorziening binnen het parkeerterrein.

Voor het bepalen van de waterdoorlatendheid in het veld wordt gebruik gemaakt van de Constant head-methode. De metingen worden uitgevoerd volgens de nieuwe leidraad van Rioned, met behulp van de Aardvark permeameter.

Voor de keuze van het infiltratietraject dient het bodemprofiel in principe geschikt te zijn, waarbij er geen sprake is van visueel sterk verontreinigde bodemlagen. Daarnaast wordt als regel aangehouden dat een infiltratievoorziening wordt aangelegd in de bodemlaag die zich minimaal 0,5 meter boven de grondwaterspiegel bevindt, rekening houdend met de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). De grondwaterstand bevindt zich dieper dan 5 m-mv. In dat kader is de diepte van de infiltratielaag aangepast naar een diepte van 2 m-mv.

7.2. Lokale bodemopbouw

In het kader van het milieutechnisch onderzoek zijn binnen onderzoekslocatie de boringen verricht tot een diepte van 2,0 m-mv. Uit het boorprofiel van deze boringen wordt afgeleid dat het infiltratietraject bestaat uit zwak zandig leem.

De locaties van de infiltratieboringen zijn opgenomen in de overzichtstekening in bijlage II.

7.3. De doorlatendheid (algemeen)

De waterdoorlatendheid is onder andere afhankelijk van de bodemgesteldheid (het bodemtype, en aanwezigheid en de hoeveelheid van holten, scheuren en/of gangen in de grond) van de locatie. Tevens is het niveau van het grondwater van belang.

Uit de literatuur blijkt dat er verschillende methodieken en diverse interpretatiemogelijkheden zijn om de doorlatendheid van een bodem te bepalen. Voor het bepalen van de waterdoorlatendheid in het veld wordt gebruik gemaakt van de Constant head-methode.

De doorlatendheid van de bodem wordt berekend met de Glover-formule:

$$K_{\text{verz}} = A * Q$$

K_{verz} : verzadigde doorlatendheid (meter/dag);
 Q : stromingsdebiet van het water in evenwichtssituatie (m^3/dag);
 A : geometrische coëfficiënt.
De waarde A is te berekenen door:

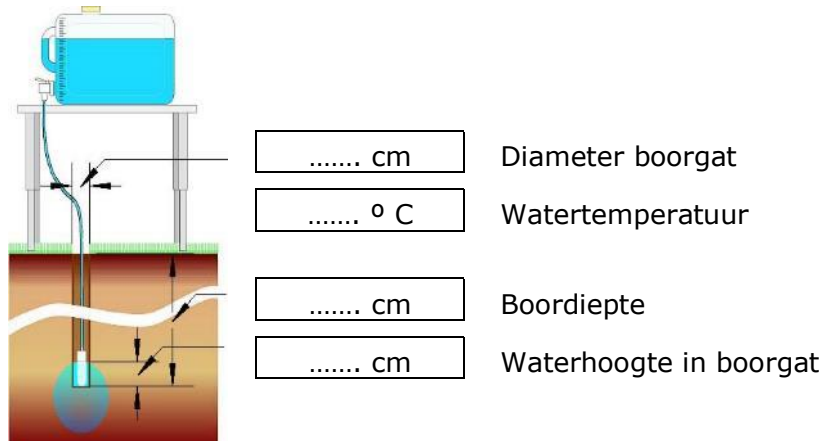
$$A = \{ \sinh^{-1} (H/r) - [(r/H)^2 + 1]^{1/2} + r/H \} / (2\pi H^2)$$

H : hoogte waterkolom (m)
 r : straal van het boorgat (m);
 $\sinh^{-1}$: omgekeerde hyperbolische sinusfunctie.

Constant head

De Constant head kan worden toegepast voor het bepalen van de doorlatendheid in de grond van boven de grondwaterstand (onverzadigde zone). De waterdoorlatendheid (K_{verz}) is een indicator van de stroomsnelheid van het water in de bodem.

De meting wordt uitgevoerd met behulp van de Aardvark permeameter. Voor deze bepaling wordt een boorgat met een diameter van 10 cm gemaakt tot de gewenste einddiepte waarin de Aardvark drukregelaar wordt geplaatst. Bij subtiële watertoevoeging is bij proeven boven de grondwaterstand een filter niet nodig. De Constant head methode houdt in "het constant verhogen" van de grondwaterspiegel totdat de bodem rondom de Aardvark drukregelaar is verzadigd. Dit betekent dat de diepte van het water in boorgat tijdens de meetperiode niet verandert. Als resultaat blijven de meetomstandigheden constant tijdens de meetperiode. Het debiet van watertoevoer komt overeen met de hoeveelheid water dat in de bodem infiltreert in de verzadigde zone rondom de Aardvark drukregelaar. De volgende parameters / variabelen dienen vooraf of tijdens de infiltratiemetingen te worden gemeten: Diameter boorgat, watertemperatuur, boordiepte en waterhoogte in boorgat. In de figuur hieronder is het principe van de Aardvark permeameter uitgebeeld.



De Aardvark Permeameter meet de waterdoorlatendheid van de bodem met behulp van de hoeveelheid water die op gelijke tijdsintervallen (bv. 1 minuut) in de bodem infiltreert en hiermee gelijk is aan de hoeveelheid water dat na verloop van tijd uit het reservoir is weggelopen (reservoir debiet). Zie vergelijking hieronder.

Waterafname in reservoir

----- = reservoir debiet

Tijd

De meting eindigt wanneer het reservoir debiet niet verandert bij 2 of 3 opeenvolgende aflezingen. Het debiet verandert niet meer dan 10 ml per minuut.

Dit onderzoek is gebaseerd op fysische grootheden. De resultaten worden in het veld verkregen. Op het moment dat een constante waarde wordt verkregen wordt de K_{verz} berekend.

De doorlatendheid wordt geclassificeerd volgens de in tabel 17 vermelde gradaties.

Tabel 17: Overzicht classificatie doorlatendheid.

Doorlatendheid (meter/dag)	Gradatie
< 0,01	Zeer slecht (ZS)
0,01 – 0,10	Slecht (S)
0,10 – 0,50	Matig (M)
0,50 – 1,0	Vrij goed (VG)
1,0-10	Goed (G)
>10	Zeer goed (ZG)

7.4. Infiltratiemetingen

Aan de hand van de meetresultaten zijn de horizontale k-waarden voor de onverzadigde zone berekend. De meetresultaten en de berekende k-waarden zijn opgenomen in bijlage VIII. De onderzoeksresultaten zijn in tabel 18 samengevat.

Tabel 18: Uitwerking infiltratiemetingen.

Infiltratieboring	INF 01 (boring 02)	INF 02 (boring 06)	INF 03 (boring 12)
Diepte boring (cm-mv)	200	200	200
Traject bodemprofiel (cm-mv)	190-200	190-200	190-200
Bodemtype	Zwak zandig leem	Zwak zandig leem	Zwak zandig leem
Hoogte waterkolom (cm)	10	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	0,05	0,07	0,01
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	S	S	S

Uit de in situ meetresultaten blijkt dat op basis van de classificatie in de doorlatendheid dat de onderzochte bodemlagen overwegend als slecht doorlatend worden beoordeeld.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1. Conclusies

In het kader van de geplande bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling binnen het terrein aan de Willemstraat / Oude Kerkstraat te Heerlen is voor de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Asbest

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn geen asbest verdachte (plaat)materialen aangetroffen. Bij de uitvoering van proefgaten 11, 14, 16, 20, 22, 23 en 24 is asbesthoudend plaatmateriaal in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen. Analyse heeft aangetoond dat het plaatmateriaal hechtgebonden chrysotiel asbest 2-5%, 10-15% of crocidoliet asbest 2-5% bevat.

Analytisch onderzoek heeft aangetoond dat voor proefgat 11, 22 en 23 de interventiewaarde voor asbest en voor proefgat 16 de helft van de maximale samenstellingswaarde voor asbest wordt overschreden. De hypothese 'asbestverdacht' wordt voor de onderzoekslocatie bevestigd.

Funderingslaag

In het puingranulaat (Fund 01 en Fund 02) zijn, met betrekking tot de organische parameters, geen overschrijdingen van de maximale samenstellingswaarde aangetoond. Uit de resultaten van de uitloogtesten blijkt dat voor geen van de gemeten parameters de maximale emissiewaarde overschreden wordt. Op basis van deze resultaten voldoet het beton- en puingranulaat indicatief aan de eisen voor een Niet-vormgegeven bouwstof.

Bodem

De bovengrond met zwak baksteen en verbrandingsresten is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, kwik en PAK. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is indicatief sprake van klasse Industrie.

De bovengrond met sterk asfalt is licht verontreinigd met minerale olie, kobalt, nikkel, koper, zink, cadmium, kwik, lood, matig verontreinigd met nikkel en plaatselijk bij boring 18 sterk verontreinigd met PAK. Behoudens voor de bovengrond van boring 18 is volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief sprake van klasse Industrie.

In de visueel schone bovengrond van grind (analysemonster 05) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, kobalt, kwik en PAK aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is indicatief sprake van klasse Industrie.

De bovengrond met sterk puin is licht verontreinigd met minerale olie, kobalt, nikkel, zink, kwik, lood en PAK en plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. Behoudens voor de bovengrond van boring 13 is volgens de Regeling bodemkwaliteit indicatief sprake van klasse Achtergrondwaarde, Wonen en Industrie.

De bodemkwaliteit is plaatselijk (**bovengrond van boring 13 en 18**) niet in overstemming met de huidige en toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie. De verontreinigingssituatie met PAK is dusdanig dat volgens de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek noodzakelijk is om de ernst en de omvang van deze sterke verontreiniging vast te kunnen stellen.

PFAS-onderzoek

In de sterk verontreinigde grond zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS ten opzichte van de toepassingsnormwaarden voor de bodemfunctieklassen Landbouw / natuur aangetoond. Met deze resultaten kan de sterk verontreinigde grond worden afgevoerd naar een erkend acceptant (BRL 7500).

Infiltratie onderzoek

Uit de meetresultaten volgens de Constant head-methode blijkt dat op basis van de classificatie in de doorlatendheid de bodemlagen in de ondergrond als slecht doorlatend worden beoordeeld.

8.2. Aanbevelingen

Asbest

Omdat binnen enkele proefgaten het totaal gewogen asbestconcentratie boven de helft van de maximale samenstellingswaarde of boven de interventiewaarde ligt, is volgens protocol NEN 5707 en NEN 5987 een nader onderzoek noodzakelijk.

Funderingslaag

De vrijkomende puinfunderingslaag is indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit milieuhygiënisch geschikt bevonden voor hergebruik als een Niet-vormgegeven bouwstof.

Sterke bodemverontreinigingen

Getoetst aan Wet bodembescherming is voor de bovengrond tot max. 0,4 m-mv op en tweetal plaatsen binnen de onderzoekslocatie sprake van sterk verontreinigde grond met PAK. Een nader bodemonderzoek is noodzakelijk om de ernst en de omvang van deze sterke verontreinigingen vast te kunnen stellen.

Boven- en ondergrond

De overige aangetoonde lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en/of PAK vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling.

Voor het elders toepassen van de boven- en ondergrond die vrijkomen bij graafwerkzaamheden zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indicatief is hier wisselend sprake van klasse Achtergrondwaarde, klasse Wonen en klasse Industrie. Met voorliggende resultaten kan deze vrijkomende grond worden aangeboden aan een BRL 9335 erkende acceptant.

Veiligheidsklassen

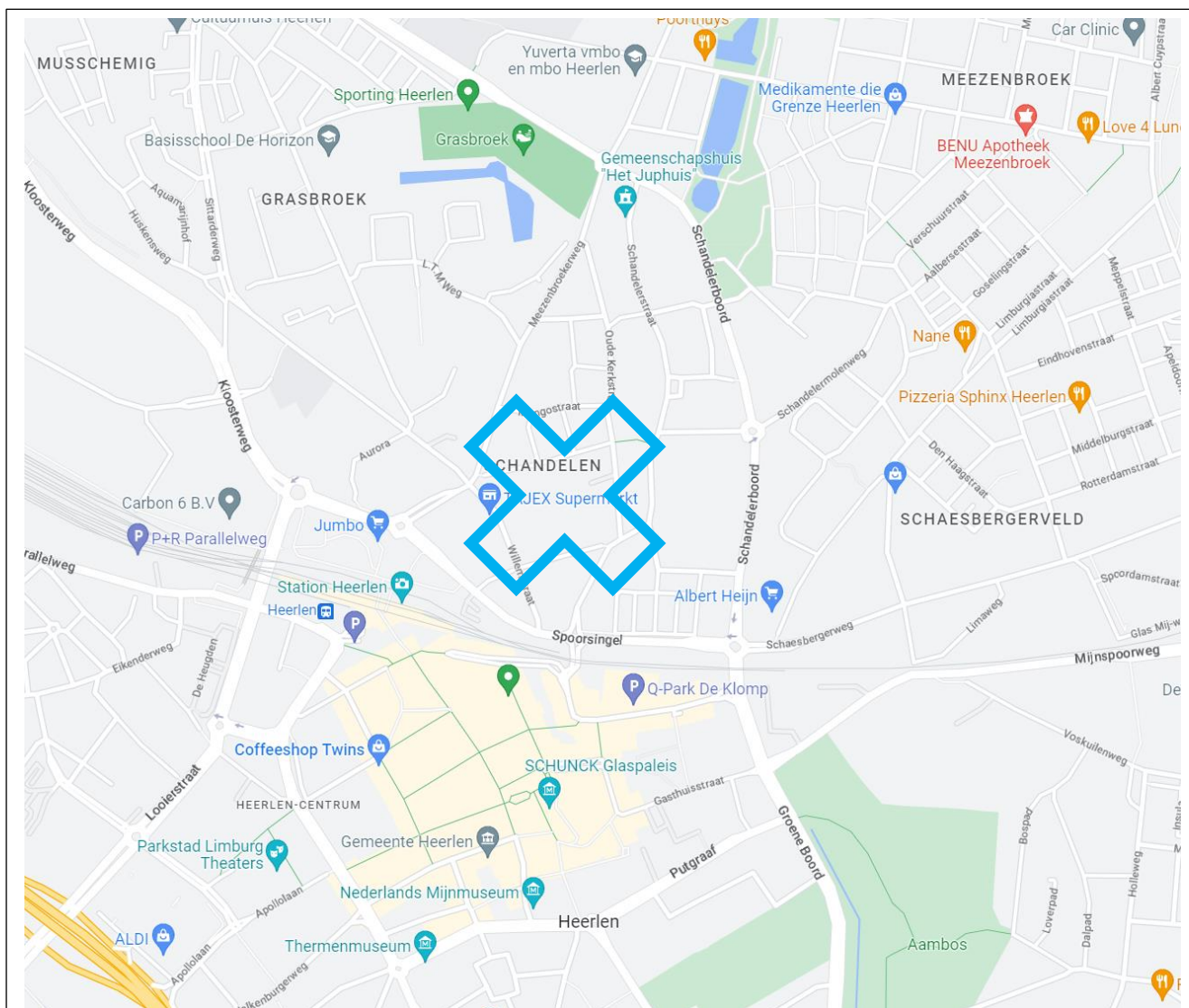
Aan de hand van de berekeningssystematiek uit de CROW-publicatie 400 blijkt dat ter plaatse van boring 13 en 18 geen veiligheidsklasse van toepassing is. Voor de graafwerkzaamheden ter plaatse van proefgat 11, 22 en 23 is de voorlopige veiligheidsklasse zwart niet vluchtig van toepassing. Een nader onderzoek zal uitwijzen of deze voorlopige veiligheidsklasse dient te worden aangehouden.

Voor de overige werkzaamheden in de boven- en ondergrond is geen veiligheidsklasse van toepassing.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situatie



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie

aangeduid met een het symbool:



Adres: Heerlen, Oude Kerkstraat (ong.)

Coördinaten: X: 196.717 Y: 322.677

Bron: Gemeentenatlas.nl, 2020



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



Bebouwing

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 februari 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Heerlen D 9230
	Kadastrale objectidentificatie: 032180923070000
Locaties	Zie bijlage 1 voor een overzicht van de locaties
Kadastrale grootte	9.694 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	196705 - 322687
Omschrijving	Bedrijvigheid (kantoor)
	Wegen
Ontstaan uit	Heerlen D 9172

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.
------------------------------	----------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Aandeel	1/2
Afkomstig uit stukken	Hyp4 2600/104 Maastricht Hyp4 2440/13 Maastricht
Naam gerechtigde	
Adres	Henri Dunantstraat 3 6419 PB HEERLEN
Postadres	Eijmaelstraat 11 6412 AL HEERLEN
Geboren	27-01-1918
	te HEERLEN
Geboorteland	Nederland
Overleden	05-11-1994
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)	
Aandeel	1/6
Afkomstig uit stuk	Hyp4 11988/12 Roermond
	Ingeschreven op 31-01-2000
Naam gerechtigde	



BETREFT	
Heerlen D 9230	
UW REFERENTIE	
220675	
GELEVERD OP	PRODUCTIEORDERNUMMER
22-02-2023 - 08:35	S11147836138
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
21-02-2023 - 14:59	21-02-2023 - 14:59
BLAD	BIJLAGEN
2 van 2	1

Adres Altalaan 1
3743 CR BAARN

Geboren 29-07-1949 **te** HEERLEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/6

Afkomstig uit stuk [Hyp4 11988/12 Roermond](#) **Ingeschreven op** 31-01-2000

Naam gerechtigde [REDACTED]

Adres Vierde Stationsstraat 426
2719 RB ZOETERMEER

Geboren 28-02-1953 **te** HEERLEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/6

Afkomstig uit stuk [Hyp4 11988/12 Roermond](#) **Ingeschreven op** 31-01-2000

Naam gerechtigde [REDACTED]

Adres Heerlerbaan 150
6418 CK HEERLEN

Geboren 22-08-1946 **te** HEERLEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)



BETREFT

Heerlen D 9230

UW REFERENTIE

220675

GELEVERD OP

22-02-2023 - 08:35

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11147836138

BLAD

1 van 2

BIJLAGE

1 van 1

Bijlage 1 - Locaties

Kadastrale aanduiding [Heerlen D 9230](#)

Kadastrale objectidentificatie: 032180923070000

Locaties Oude Kerkstraat 21 GB01

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050426](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB02

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050427](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB03

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050425](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB04

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050424](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB05

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050423](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB06

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050422](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB07

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050428](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB08

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050416](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB09

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050420](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB10

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050419](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen



BETREFT

Heerlen D 9230

UW REFERENTIE

220675

GELEVERD OP

22-02-2023 - 08:35

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11147836138

BLAD

2 van 2

BIJLAGE

1 van 1

Oude Kerkstraat 21 GB11

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050418](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB12

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050421](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Oude Kerkstraat 21 GB13

Heerlen

BAG identificatie: [0917010000050417](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64

6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000044922](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64 A

6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000026224](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64 B

6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000026225](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64 BG02

6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000053173](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Willemstraat 64 C

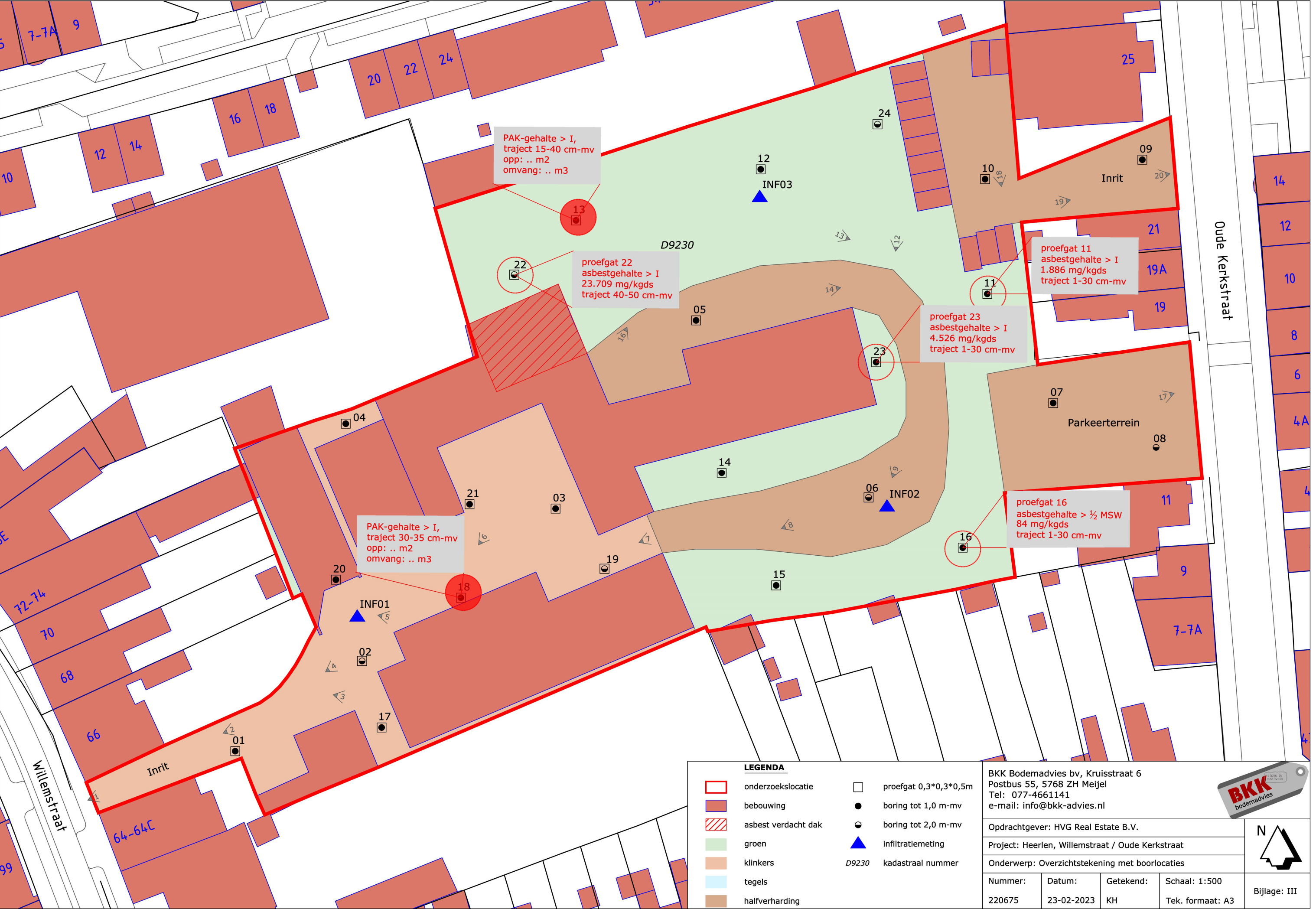
6412 AT Heerlen

BAG identificatie: [0917010000026226](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

BIJLAGE III

Overzichtstekening

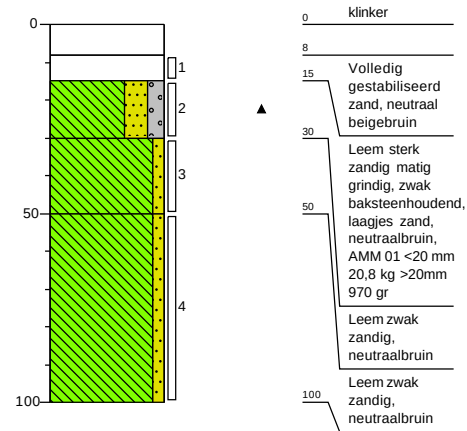


BIJLAGE IV

Boorprofielen met beschrijvingen

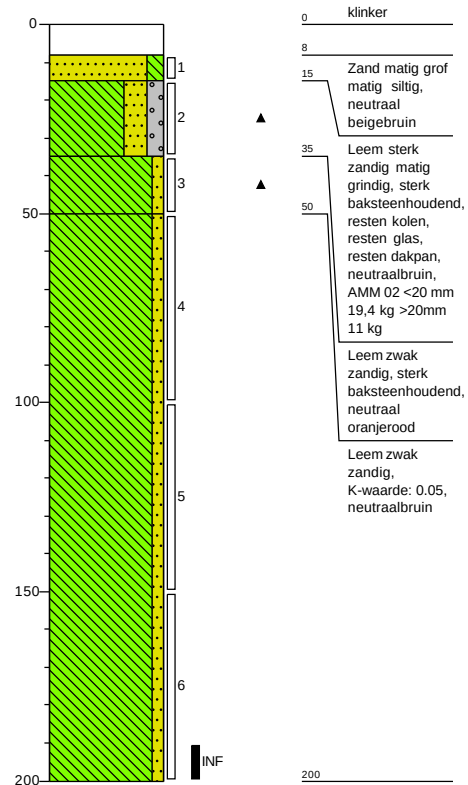
Boring: 01

Datum: 16-1-2023



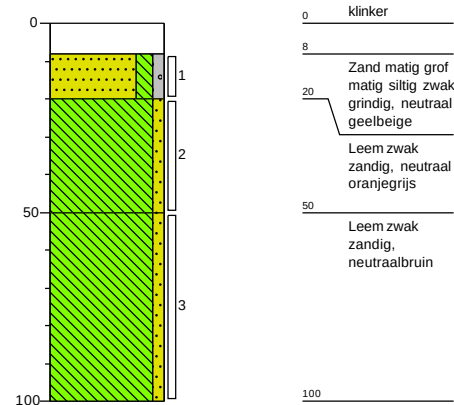
Boring: 02

Datum: 16-1-2023



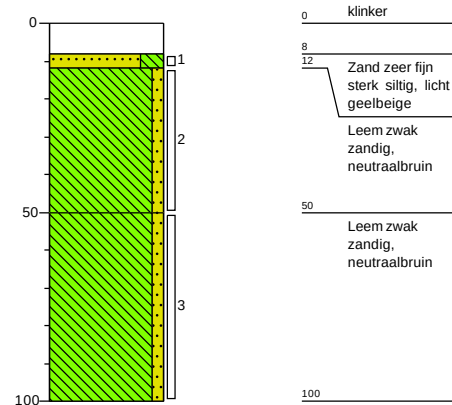
Boring: 03

Datum: 16-1-2023



Boring: 04

Datum: 16-1-2023



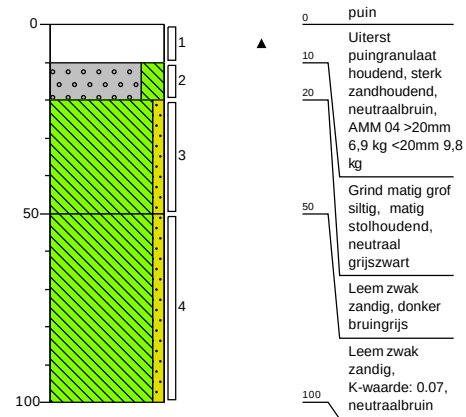
Getekend volgens NEN 5104



projectnaam:	Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.	Boormeester:	
Opdrachtgever:	HVG Real Estate BV	Projectleider:	
Projectcode:	220675	Pagina:	1 / 6

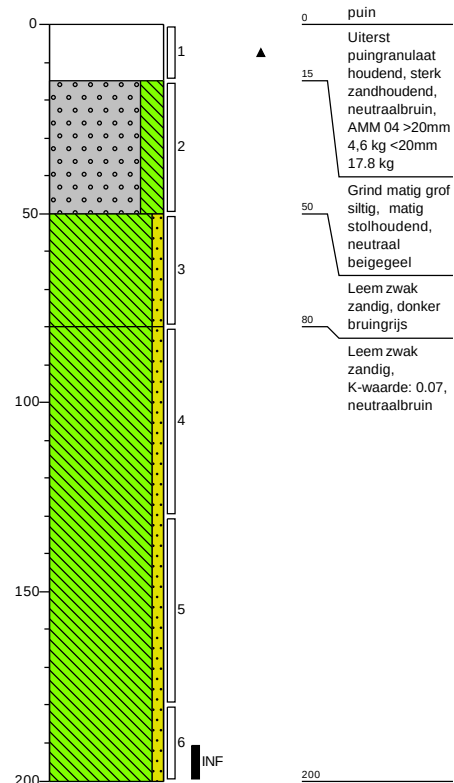
Boring: 05

Datum: 18-1-2023



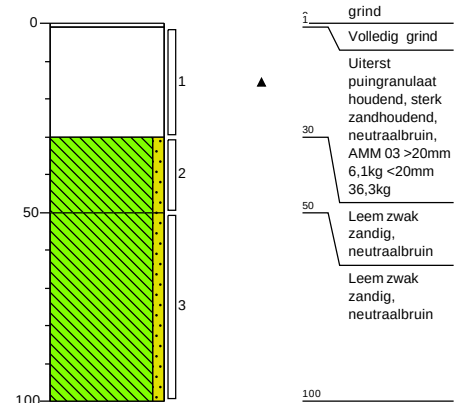
Boring: 06

Datum: 17-1-2023



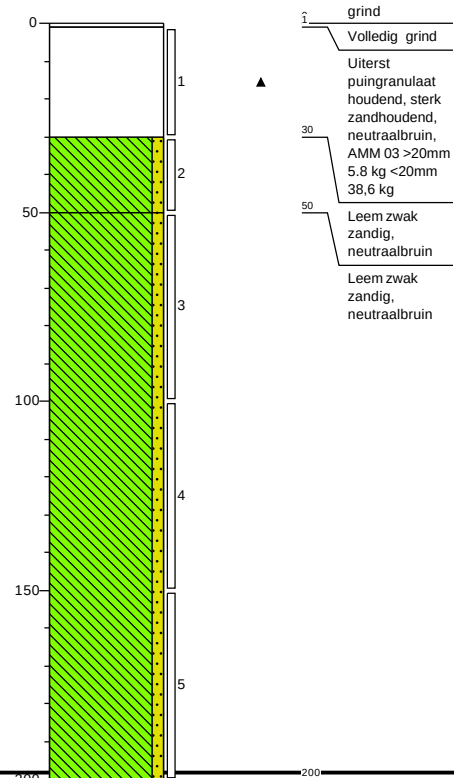
Boring: 07

Datum: 17-1-2023



Boring: 08

Datum: 17-1-2023



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.

Opdrachtgever: HVG Real Estate BV

Projectcode: 220675

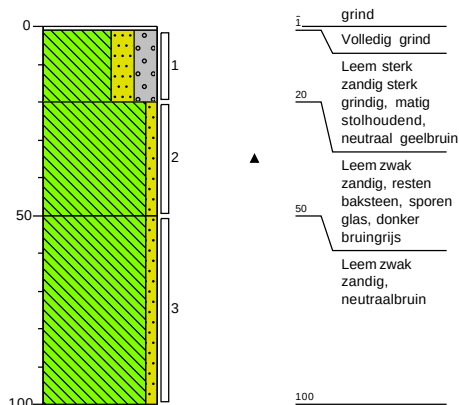
Boormeester:

Projectleider

Pagina: 2 / 6

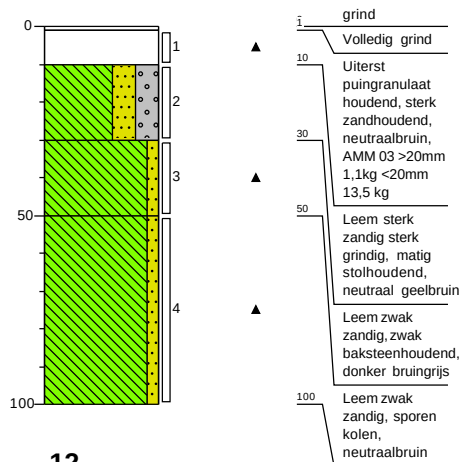
Boring: 09

Datum: 17-1-2023



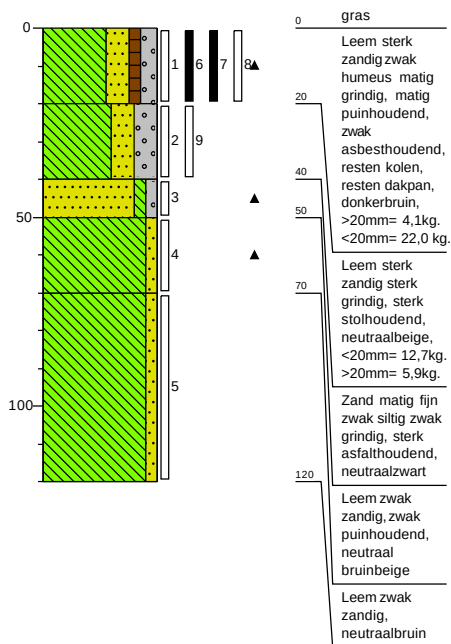
Boring: 10

Datum: 17-1-2023



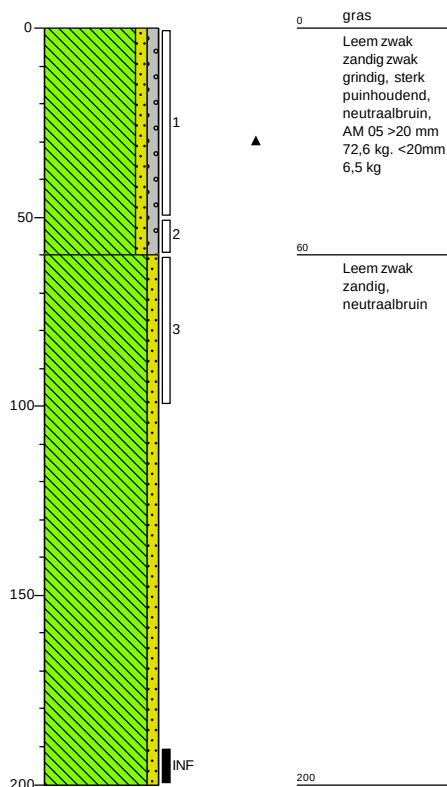
Boring: 11

Datum: 17-1-2023



Boring: 12

Datum: 18-1-2023



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.

Boormeester:

Opdrachtgever: HVG Real Estate BV

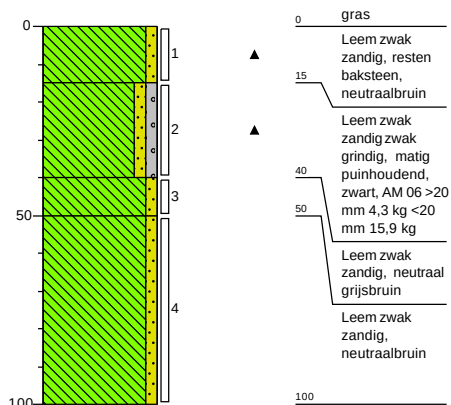
Projectleider

Projectcode: 220675

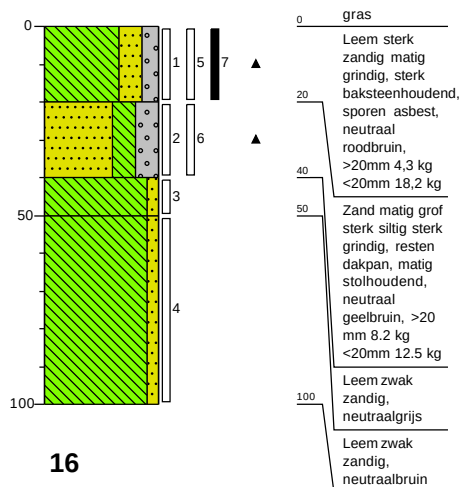
Pagina: 3 / 6

Boring: 13

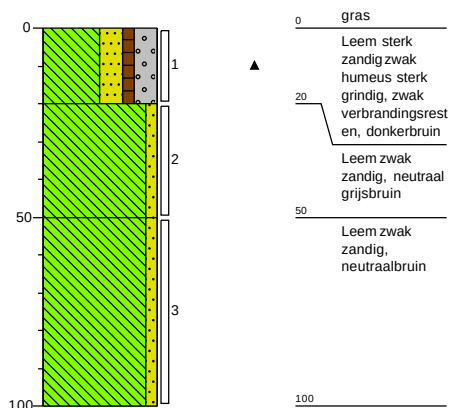
Datum: 18-1-2023

**Boring: 14**

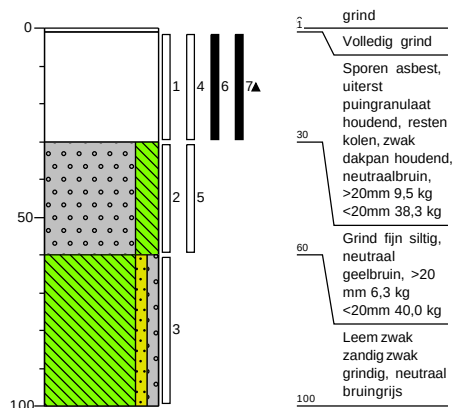
Datum: 16-1-2023

**Boring: 15**

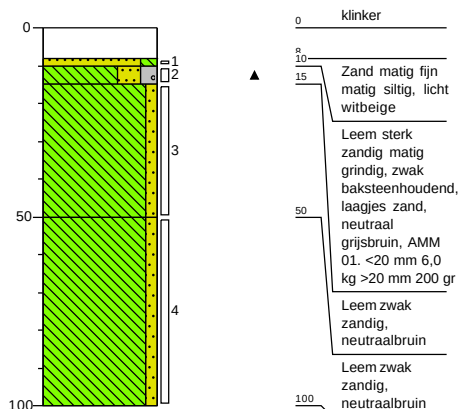
Datum: 17-1-2023

**Boring: 16**

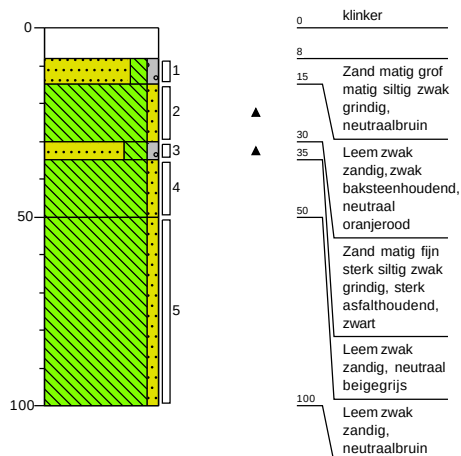
Datum: 17-1-2023

**Boring: 17**

Datum: 16-1-2023

**Boring: 18**

Datum: 16-1-2023



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.

Boormeester:

Opdrachtgever: HVG Real Estate BV

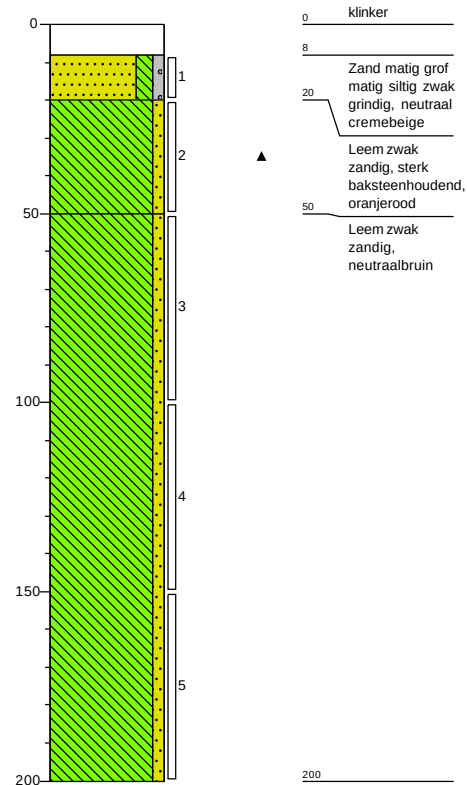
Projectleider

Projectcode: 220675

Pagina: 4 / 6

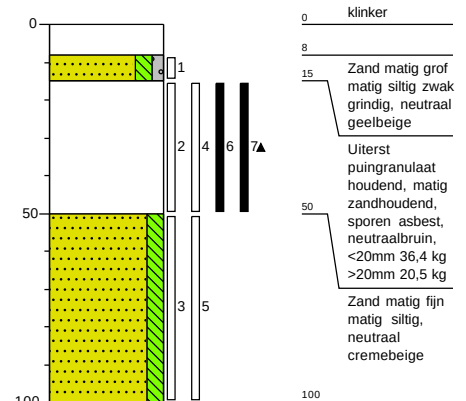
Boring: 19

Datum: 16-1-2023



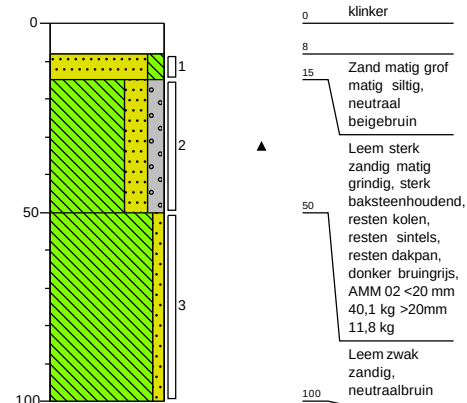
Boring: 20

Datum: 16-1-2023



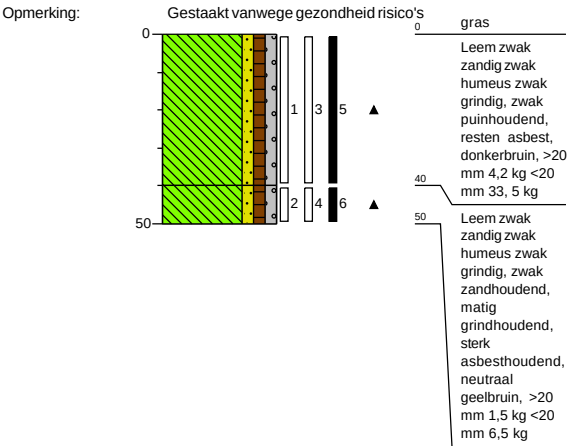
Boring: 21

Datum: 16-1-2023



Boring: 22

Datum: 18-1-2023



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.

Opdrachtgever: HVG Real Estate BV

Projectcode: 220675

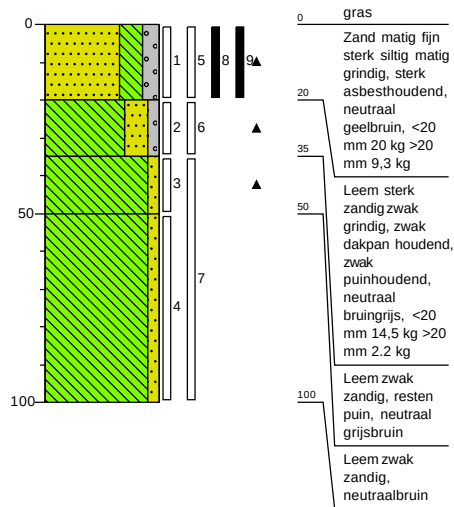
Boormeester:

Projectleider

Pagina: 5 / 6

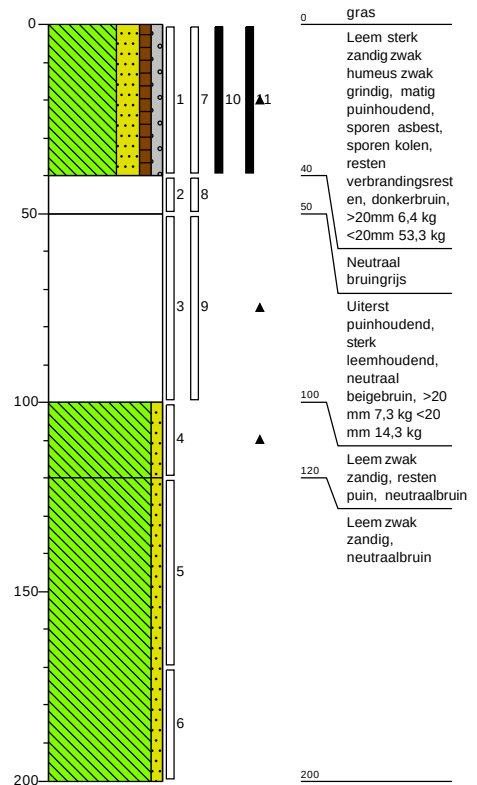
Boring: 23

Datum: 17-1-2023



Boring: 24

Datum: 18-1-2023



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.

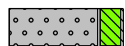
Opdrachtgever: HVG Real Estate BV

Projectcode: 220675

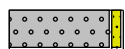
Boormeester:

Projectleider

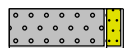
Pagina: 6 / 6

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

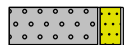
Grind, siltig



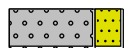
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiig



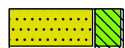
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



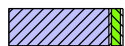
Veen, sterk kleiig



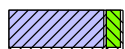
Veen, zwak zandig



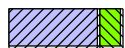
Veen, sterk zandig

klei

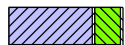
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



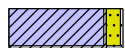
Klei, sterk siltig



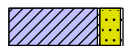
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

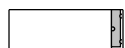
zwak humeus



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

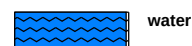
- ┌───┐ geroerd monster
- └───┘ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.

Boormeester:

Opdrachtgever: HVG Real Estate BV

Projectleider

Projectcode: 220675

Pagina: 1 / 1

BIJLAGE V

Analyserapporten

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. de heer [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1481995 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1481995_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: FFJK-NQVJ-UBTO-OSNQ
Wijziging : hervalidatie gloeiverlies en organische stof voor referentie7534241
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 februari 2023

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,



Ing. [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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481995
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7534239 = 01 01 (15-30) 17 (10-15) 18 (15-30)

7534242 = 05 05 (10-20) 06 (15-50) 16 (30-60)

7534249 = 14 12 (0-50) 13 (15-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/01/2023	17/01/2023	18/01/2023
Ontvangstdatum opdracht	24/01/2023	24/01/2023	24/01/2023
Startdatum	24/01/2023	24/01/2023	24/01/2023
Monstercode	7534239	7534242	7534249
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	gemalen	gemalen	gemalen
S cryogeen malen	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

S droge stof	%	87,3	95,2	80,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	2,1	8,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,8	< 1	7,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	100	34	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,44
S kobalt (Co)	mg/kg ds	17	10	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	7,3	26
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	0,16	0,43
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	13	85
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	73	8	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	50	32	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	83	180
-------------------------------------	----------	------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	2,8
S fenantreen	mg/kg ds	0,62	5,9	18
S anthraceen	mg/kg ds	0,17	1,3	4,4
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	7,9	22
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,97	3,4	8,0
S chryseen	mg/kg ds	1,0	3,5	7,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,62	2,1	4,7
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,98	3,6	7,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,73	2,4	5,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,62	2,0	4,3
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,4	32	84

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
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	0,005	0,005

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

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

Opdrachtverificatiecode: FFJK-NQVJ-UBTO-OSNQ

Ref.: 1481995_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481995
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7534240 = 03 01 (30-50) 03 (20-50) 04 (12-50) 17 (15-50) 18 (35-50)

7534241 = 04 11 (40-50) 18 (30-35)

7534243 = 06 07 (30-50) 08 (30-50) 09 (1-20) 10 (10-30) 15 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/01/2023	16/01/2023	17/01/2023
Ontvangstdatum opdracht	24/01/2023	24/01/2023	24/01/2023
Startdatum	24/01/2023	24/01/2023	24/01/2023
Monstercode	7534240	7534241	7534243
Uw 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

S droge stof	%	82,2	79,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	15,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,5	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	52	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	1,1
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	38
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,92
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	140
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	53	230

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	300

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	8,3
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	2,6
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14	19
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05	9,7
S chryseen	mg/kg ds	0,08	11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	6,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	5,7
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	6,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,56	81

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481995
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7534244 = 07 09 (20-50) 10 (30-50)

7534245 = 09 15 (0-20)

7534246 = 11 02 (100-150) 04 (50-100) 06 (130-180) 19 (50-100) 21 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/01/2023	17/01/2023	16/01/2023
Ontvangstdatum opdracht	24/01/2023	24/01/2023	24/01/2023
Startdatum	24/01/2023	24/01/2023	24/01/2023
Monstercode	7534244	7534245	7534246
Uw 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

S droge stof	%	82,0	84,8	80,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	4,0	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,9	6,7	10,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	87	80	66
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,80	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,6	5,2	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	23	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,11	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	56	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	12	15
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	120	40

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	150	< 35
-------------------------------------	----------	----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,31	3,2	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,13	2,0	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,76	11	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,34	5,8	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,46	5,3	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,27	2,9	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	4,2	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24	2,1	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	2,6	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,1	39	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,008	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481995
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7534247 = 12 08 (150-200) 10 (50-100) 11 (70-120) 14 (50-100) 23 (50-100)

7534248 = 13 05 (20-50) 12 (60-100) 13 (50-100) 24 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/01/2023	18/01/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/01/2023	24/01/2023
Startdatum :	24/01/2023	24/01/2023
Monstercode :	7534247	7534248
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,4	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,4	6,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	76	76
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,61
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	5,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	42
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	56	79

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,35
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	0,81
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,28
S chryseen	mg/kg ds	0,06	0,36
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,20
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,29
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,23
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,20
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	2,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481995
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Uw referentie : 04 11 (40-50) 18 (30-35)
Monstercode : 7534241

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 07 09 (20-50) 10 (30-50)
Monstercode : 7534244

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

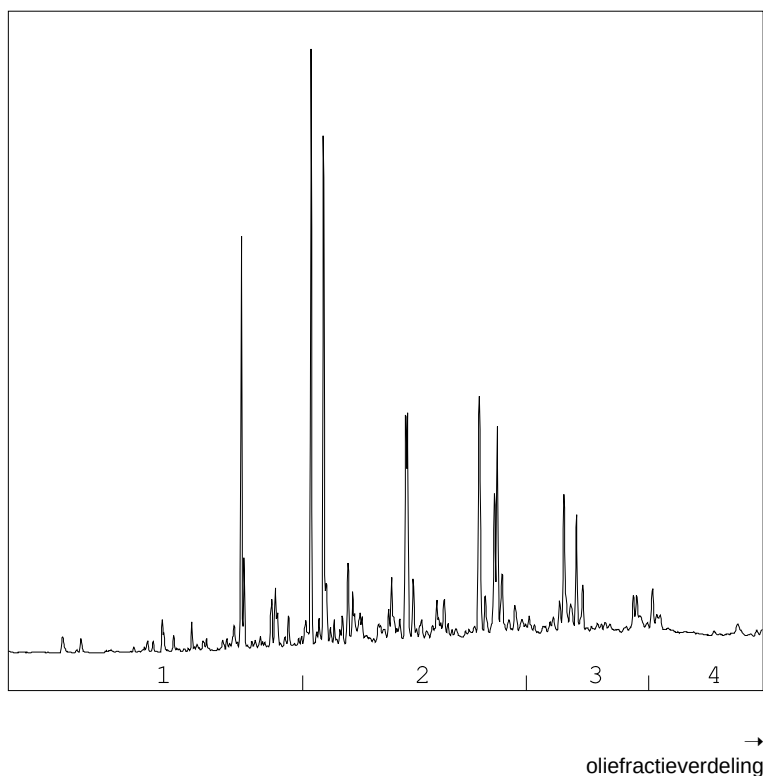
Uw referentie : 09 15 (0-20)
Monstercode : 7534245

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7534242
Uw project : OPID 16392#220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
omschrijving
Uw referentie : 05 05 (10-20) 06 (15-50) 16 (30-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 83 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

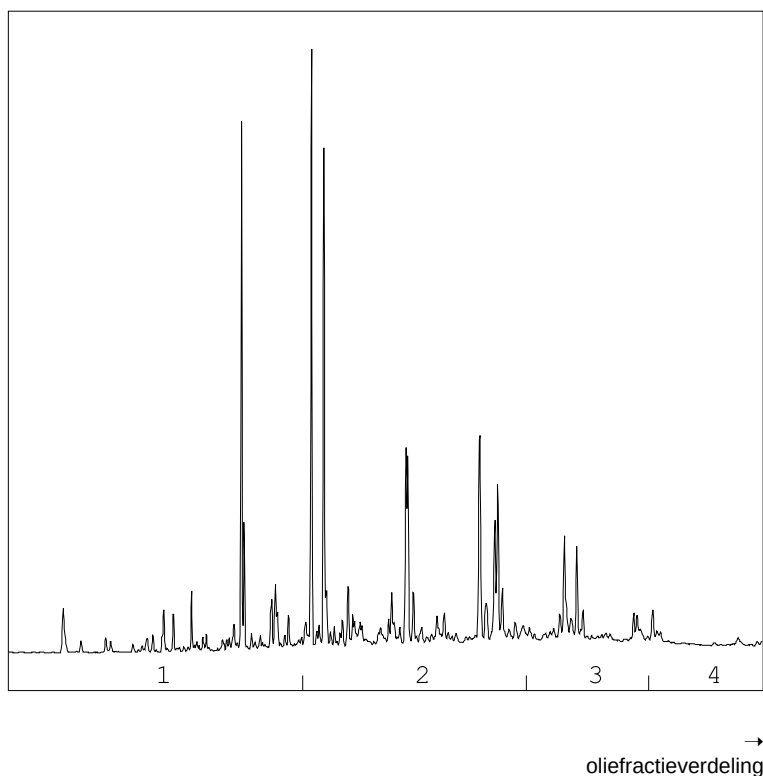
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7534249
Uw project : OPID 16392#220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
omschrijving
Uw referentie : 14 12 (0-50) 13 (15-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	19 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

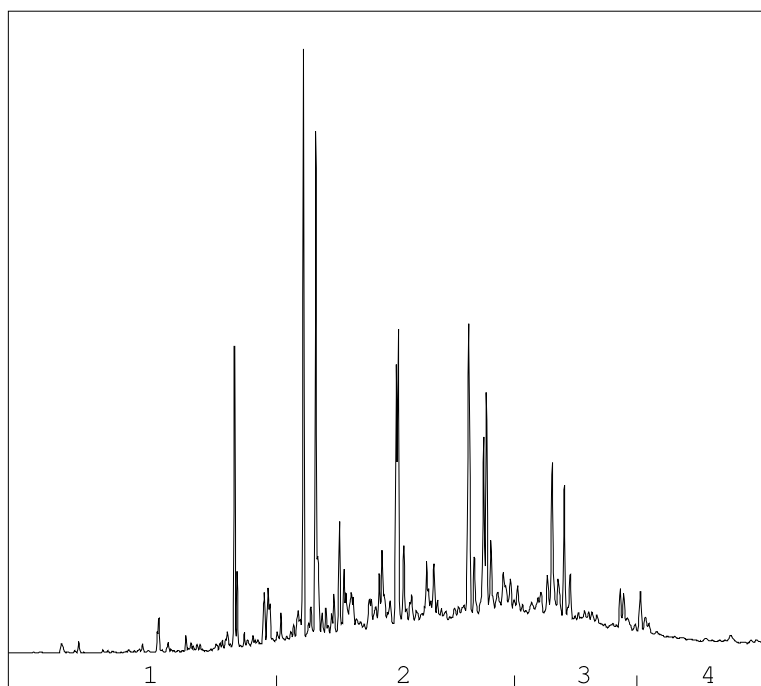
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7534241
Uw project : OPID 16392#220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
omschrijving
Uw referentie : 04 11 (40-50) 18 (30-35)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 62 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 23 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

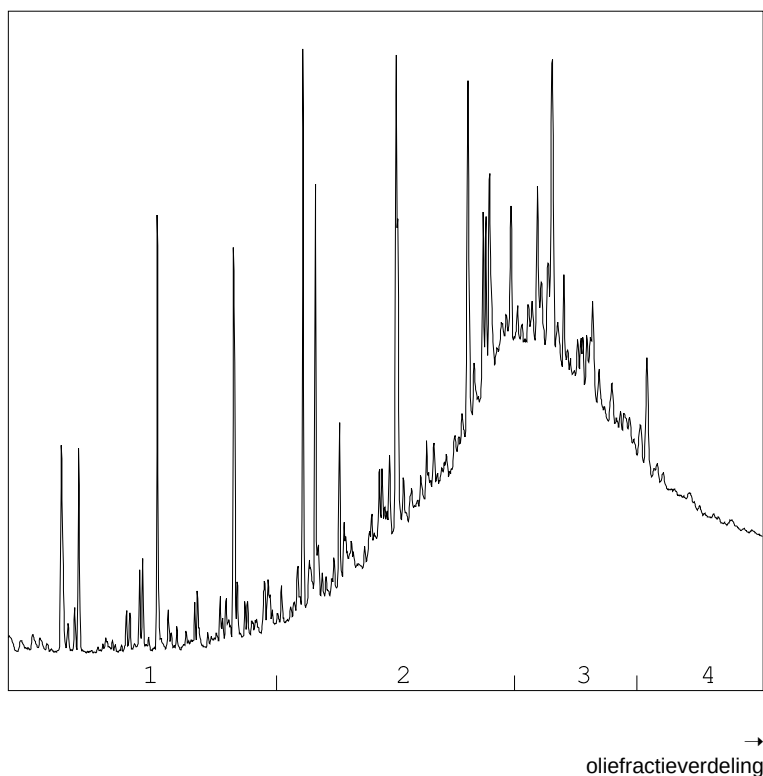
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7534244
Uw project : OPID 16392#220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
omschrijving
Uw referentie : 07 09 (20-50) 10 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

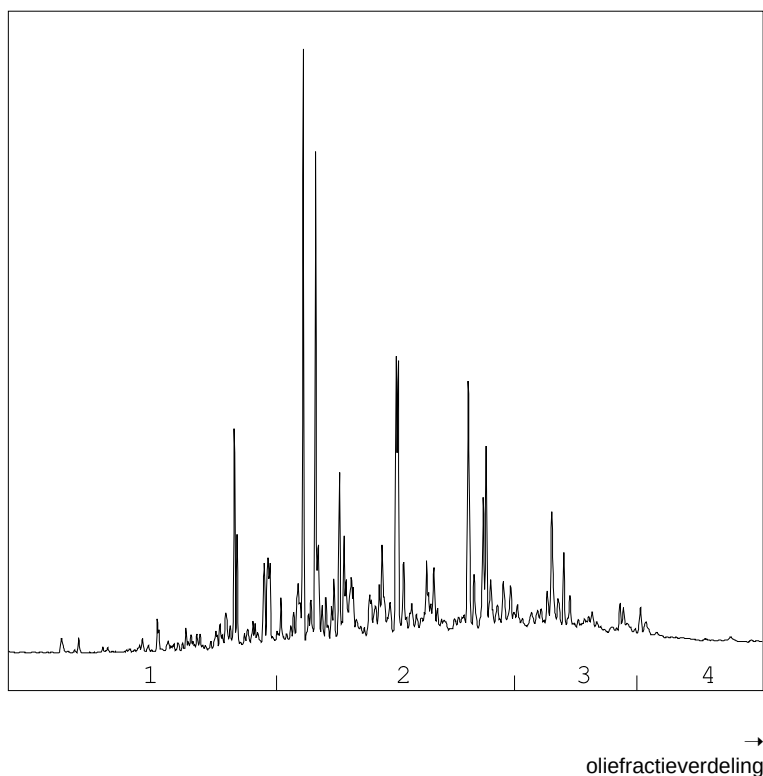
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7534245
Uw project omschrijving : OPID 16392#220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Uw referentie : 09 15 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	62 %
3) fractie C29 - C35	19 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481995
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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 : 01 01 (15-30) 17 (10-15) 18 (15-30)
 Monstercode : 7534239

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 05 05 (10-20) 06 (15-50) 16 (30-60)
 Monstercode : 7534242

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 14 12 (0-50) 13 (15-40)
 Monstercode : 7534249

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 03 01 (30-50) 03 (20-50) 04 (12-50) 17 (15-50) 18 (35-50)
 Monstercode : 7534240

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 04 11 (40-50) 18 (30-35)
 Monstercode : 7534241

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 11 02 (100-150) 04 (50-100) 06 (130-180) 19 (50-100) 21 (50-100)
 Monstercode : 7534246

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 12 08 (150-200) 10 (50-100) 11 (70-120) 14 (50-100) 23 (50-100)
 Monstercode : 7534247

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481995
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7534239	01 01 (15-30) 17 (10-15) 18 (15-30)	01 17 18	0.15-0.3 0.1-0.15 0.15-0.3	4378890AA 4378891AA 4379832AA
7534242	05 05 (10-20) 06 (15-50) 16 (30-60)	06 16 05	0.15-0.5 0.3-0.6 0.1-0.2	4405115AA 4405200AA 4405515AA
7534249	14 12 (0-50) 13 (15-40)	12 13	0-0.5 0.15-0.4	4405754AA 4405756AA
7534240	03 01 (30-50) 03 (20-50) 04 (12-50) 17 (15-50) 18 (35-50)	01 17 18 04 03	0.3-0.5 0.15-0.5 0.35-0.5 0.12-0.5 0.2-0.5	4378892AA 4378894AA 4363972AA 4379820AA 4378899AA
7534241	04 11 (40-50) 18 (30-35)	18 11	0.3-0.35 0.4-0.5	4363985AA 4405187AA
7534243	06 07 (30-50) 08 (30-50) 09 (1-20) 10 (10-30) 15 (20-50)	08 07 10 09 15	0.3-0.5 0.3-0.5 0.1-0.3 0.01-0.2 0.2-0.5	4405212AA 4405215AA 4363636AA 4363644AA 4405211AA
7534244	07 09 (20-50) 10 (30-50)	10 09	0.3-0.5 0.2-0.5	4380151AA 4380142AA
7534245	09 15 (0-20)	15	0-0.2	4380124AA
7534246	11 02 (100-150) 04 (50-100) 06 (130-180) 19 (50-100) 21 (50-100)	02 04 21 19 06	1-1.5 0.5-1 0.5-1 0.5-1 1.3-1.8	4378777AA 4378886AA 4379822AA 4380576AA 4405201AA
7534247	12 08 (150-200) 10 (50-100) 11 (70-120) 14 (50-100) 23 (50-100)	14 08 10 23 11	0.5-1 1.5-2 0.5-1 0.5-1 0.7-1.2	4380143AA 4405214AA 4363637AA 4405199AA 4405179AA
7534248	13 05 (20-50) 12 (60-100) 13 (50-100) 24 (100-120)	24 12 13 05	1-1.2 0.6-1 0.5-1 0.2-0.5	4405730AA 4405729AA 4405751AA 4405508AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481995
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden 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.

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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1481996
Validatieref. : 1481996_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MQBF-OYBX-MIET-NZVD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2023

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 [REDACTED]



[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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481996
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7534250 = 02 02 (15-35) 14 (0-20) 19 (20-50) 21 (15-50)

7534251 = 08 11 (0-20) 22 (0-40) 23 (20-35) 24 (0-40)

7534252 = 10 14 (20-40) 19 (8-20) 23 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum	16/01/2023	17/01/2023	16/01/2023
Ontvangstdatum opdracht	24/01/2023	24/01/2023	24/01/2023
Startdatum	24/01/2023	24/01/2023	24/01/2023
Monstercode	7534250	7534251	7534252
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	83,8	77,9	92,3
S organische stof (gec. voor lutum) <td>% (m/m ds)</td> <td>4,4</td> <td>5,5</td> <td>1,8</td>	% (m/m ds)	4,4	5,5	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode) <td>% (m/m ds)</td> <td>2,3</td> <td>6,1</td> <td>2,6</td>	% (m/m ds)	2,3	6,1	2,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	72	130	50
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,66	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,5	5,7	5,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	26	5,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,18	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	69	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	15	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	170	25

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	39	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	0,88	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,47	1,8	0,20
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,25	0,97	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,29	1,1	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,61	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,90	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,63	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,59	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	7,7	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
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	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481996
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Uw referentie : 08 11 (0-20) 22 (0-40) 23 (20-35) 24 (0-40)
Monstercode : 7534251

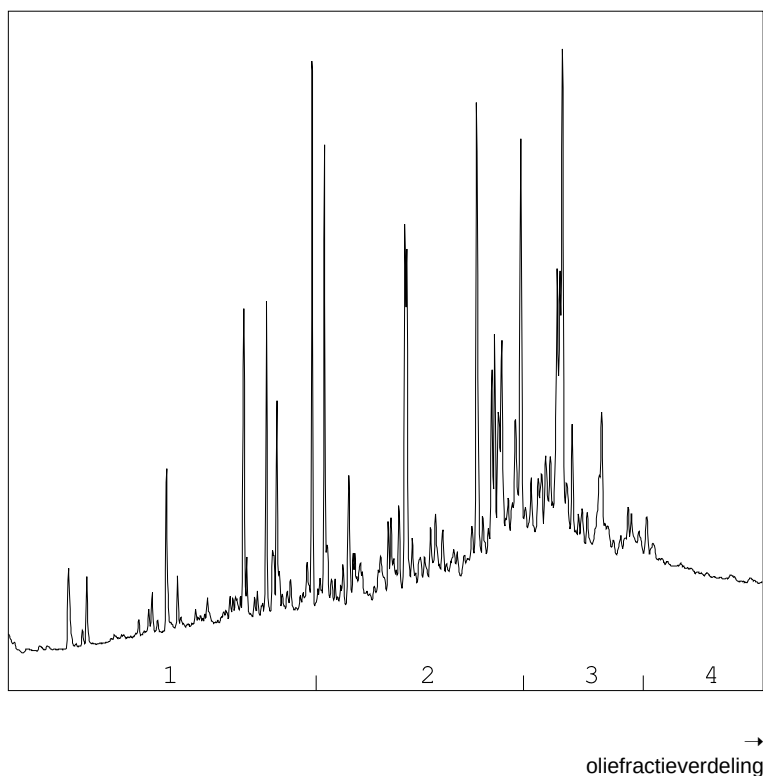
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7534251
Uw project omschrijving : OPID 16393#220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Uw referentie : 08 11 (0-20) 22 (0-40) 23 (20-35) 24 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481996
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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 : 02 02 (15-35) 14 (0-20) 19 (20-50) 21 (15-50)
Monstercode : 7534250

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 08 11 (0-20) 22 (0-40) 23 (20-35) 24 (0-40)
Monstercode : 7534251

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 10 14 (20-40) 19 (8-20) 23 (0-20)
Monstercode : 7534252

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481996
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7534250	02 02 (15-35) 14 (0-20) 19 (20-50) 21 (15-50)	02	0.15-0.35	4378884AA
		21	0.15-0.5	4379819AA
		19	0.2-0.5	4380566AA
		14	0-0.2	4378783AA
7534251	08 11 (0-20) 22 (0-40) 23 (20-35) 24 (0-40)	23	0.2-0.35	4405193AA
		11	0-0.2	4405198AA
		24	0-0.4	4405750AA
		22	0-0.4	4405745AA
7534252	10 14 (20-40) 19 (8-20) 23 (0-20)	19	0.08-0.2	4378893AA
		14	0.2-0.4	4380131AA
		23	0-0.2	4405189AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481996
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden 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.

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: 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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1487183
Validatieref. : 1487183 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WZBN-ZFEA-INYI-MUVE
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2023

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 [REDACTED]



Ing. [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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487183
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7550566 = 15 01 (15-30)

7550567 = 16 17 (10-15)

7550568 = 17 18 (15-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/01/2023	16/01/2023	16/01/2023
Ontvangstdatum opdracht :	02/02/2023	02/02/2023	02/02/2023
Startdatum :	02/02/2023	02/02/2023	02/02/2023
Monstercode :	7550566	7550567	7550568
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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

S droge stof	%	87,9	87,8	86,3
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	21	15
---------------	----------	---	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487183
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7550569 = 18 11 (40-50)

7550570 = 19 18 (30-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/01/2023	16/01/2023
Ontvangstdatum opdracht :	02/02/2023	02/02/2023
Startdatum :	02/02/2023	02/02/2023
Monstercode :	7550569	7550570
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,2	79,9
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	19
---------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	3,3	15
S anthraceen	mg/kg ds	1,2	4,6
S fluoranteen	mg/kg ds	11	35
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5,6	22
S chryseen	mg/kg ds	6,5	22
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,6	14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,7	23
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,9	14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,7	12
S som PAK (10)	mg/kg ds	42	160

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487183
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7550571 = 20 05 (10-20)

7550573 = 22 16 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/01/2023	17/01/2023
Ontvangstdatum opdracht :	02/02/2023	02/02/2023
Startdatum :	02/02/2023	02/02/2023
Monstercode :	7550571	7550573
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,1	93,9
--------------	---	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	2,4	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	4,7	0,37
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,9	0,16
S chryseen	mg/kg ds	2,0	0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,6	0,14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,0	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	18	1,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487183
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7550572 = 21 06 (15-50)

7550574 = 23 12 (0-50)

7550575 = 24 13 (15-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/01/2023	18/01/2023	18/01/2023
Ontvangstdatum opdracht :	02/02/2023	02/02/2023	02/02/2023
Startdatum :	02/02/2023	02/02/2023	02/02/2023
Monstercode :	7550572	7550574	7550575
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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

S droge stof	%	94,8	82,6	78,2
--------------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	3,1
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,31	17
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	5,0
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,51	23
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	0,32	6,8
S chryseen	mg/kg ds	0,09	0,53	6,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,35	4,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,34	7,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,45	4,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,32	4,5
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,60	3,4	82

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1487183
Uw project omschrijving	:	220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487183
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

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 : 18 11 (40-50)
Monstercode : 7550569

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 19 18 (30-35)
Monstercode : 7550570

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 20 05 (10-20)
Monstercode : 7550571

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 22 16 (30-60)
Monstercode : 7550573

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 21 06 (15-50)
Monstercode : 7550572

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 23 12 (0-50)
Monstercode : 7550574

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 24 13 (15-40)
Monstercode : 7550575

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487183
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7550566	15 01 (15-30)	01	0.15-0.3	4378890AA
7550567	16 17 (10-15)	17	0.1-0.15	4378891AA
7550568	17 18 (15-30)	18	0.15-0.3	4379832AA
7550569	18 11 (40-50)	11	0.4-0.5	4405187AA
7550570	19 18 (30-35)	18	0.3-0.35	4363985AA
7550571	20 05 (10-20)	05	0.1-0.2	4405515AA
7550573	22 16 (30-60)	16	0.3-0.6	4405200AA
7550572	21 06 (15-50)	06	0.15-0.5	4405115AA
7550574	23 12 (0-50)	12	0-0.5	4405754AA
7550575	24 13 (15-40)	13	0.15-0.4	4405756AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487183
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden 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.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. de heer [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1482036
Validatieref. : 1482036_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: GSQG-WRNX-VYMN-TDBB
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2023

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 [REDACTED]



Ing. [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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534407
 Uw referentie : ASB 01 11 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.R.P.,
 Analysedatum : 30-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12284 g
 Percentage droogrest : 94,2 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	7074,6	58,8	13,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	521,3	4,3	63,1	12,10	15	3,2
1-2 mm	584,8	4,9	266,0	45,49	25	8,6
2-4 mm	479,0	4,0	479,0	100,00	103	2709,8
4-8 mm	1181,1	9,8	1181,1	100,00	72	6021,6
8-20 mm	2188,5	18,2	2188,5	100,00	53	72933,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12029,3	100,0	4190,7		268	81676,6

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	0,3	0,1	0,7	0,3	0,1	0,6	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,2	0,1	0,4	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	29	23	34	28	23	34	0,4	0,3	0,6
4-8 mm	63	51	76	63	50	75	0,8	0,5	1,2
8-20 mm	760	610	910	760	610	910	3,7	2,1	5,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	850	680	1000	850	680	1000	5,0	2,9	7,2

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
 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	850	5,0	850
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	850	5,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **900 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:
 ++ : enkele losse vezels incl bundel

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534407
 Uw referentie : ASB 01 11 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	++
0.5-1 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534408
 Uw referentie : ASB 02 14 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 31-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16700 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15548 g
 Percentage droogrest : 93,1 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5181,9	34,0	13,2	0,26	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	706,6	4,6	193,8	27,43	0	0,0
1-2 mm	616,6	4,0	225,0	36,49	0	0,0
2-4 mm	815,9	5,3	815,9	100,00	2	50,0
4-8 mm	1815,6	11,9	1815,6	100,00	1	30,0
8-20 mm	6122,5	40,1	6122,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15259,1	100,0	9186,0		3	80,0

zee 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	1,5	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,0	2,0
4-8 mm	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	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	1,7	1,2	2,3	0,2	0,2	0,3	1,5	1,0	2,0

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,2	0,0	0,2
niet hecht	0,0	1,5	1,5
totaal afgerond	0,2	1,5	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **15 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 zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534408
Uw referentie : ASB 02 14 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534409
 Uw referentie : ASB 05 23 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 30-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15121 g
 Percentage droogrest : 93,8 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	7881,1	53,0	13,2	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	926,7	6,2	191,3	20,64	0	0,0
1-2 mm	843,4	5,7	262,9	31,17	2	30,0
2-4 mm	833,9	5,6	833,9	100,00	5	140,0
4-8 mm	1439,6	9,7	1439,6	100,00	13	1220,0
8-20 mm	2933,2	19,7	2933,2	100,00	48	141770,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14857,9	100,0	5674,2		68	143160,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,8	0,3	2,7	0,8	0,3	2,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,2	0,9	1,4	1,2	0,9	1,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	10	8,2	12	10	8,2	12	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	1200	950	1400	1200	950	1400	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	1200	960	1400	1200	960	1400	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1200	0,0	1200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1200	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1200 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534409
Uw referentie : ASB 05 23 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534410
 Uw referentie : ASB 08 AMM 02 (8-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Analysedatum : 31-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14080 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12742 g
 Percentage droogrest : 90,5 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	6555,2	52,3	12,9	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	632,2	5,0	136,3	21,56	0	0,0
1-2 mm	810,0	6,5	378,4	46,72	0	0,0
2-4 mm	931,9	7,4	931,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	1501,4	12,0	1501,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	2041,5	16,3	2041,5	100,00	0	0,0
>20 mm	53,0	0,4	53,0	100,00	0	0,0
Totaal	12525,2	100,0	5055,4		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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534411
 Uw referentie : ASB 09 24 (0-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Analysedatum : 30-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11855 g
 Percentage droogrest : 84,5 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	9578,2	82,0	13,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	234,9	2,0	57,8	24,61	0	0,0
1-2 mm	328,5	2,8	116,9	35,59	0	0,0
2-4 mm	278,9	2,4	278,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	503,1	4,3	503,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	723,3	6,2	723,3	100,00	0	0,0
>20 mm	31,0	0,3	31,0	100,00	0	0,0
Totaal	11677,9	100,0	1724,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,4	0,0	0,8	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7534407	ASB 01 11 (0-20)	11	0-0.2	1818352MG
7534408	ASB 02 14 (0-20)	14	0-0.2	1818252MG
7534409	ASB 05 23 (0-20)	23	0-0.2	1818351MG
7534410	ASB 08 AMM 02 (8-50)	AMM 02	0.08-0.5	1818248MG
7534411	ASB 09 24 (0-40)	24	0-0.4	1818261MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482036
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden 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

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. de heer [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1482037
Validatieref. : 1482037_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AJQR-OÖLD-RETE-PSKM
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2023

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 [REDACTED]



Ing. [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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482037
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534412
 Uw referentie : ASB 03 16 (1-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Analysedatum : 31-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25663 g
 Percentage droogrest : 91,1 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	10784,5	42,5	11,1	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1092,3	4,3	197,8	18,11	0	0,0
1-2 mm	954,2	3,8	471,2	49,38	4	22,5
2-4 mm	1635,4	6,4	954,2	58,35	3	35,5
4-8 mm	3673,6	14,5	3673,6	100,00	3	818,5
8-20 mm	7231,4	28,5	7231,4	100,00	7	6121,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25371,4	100,0	12539,3		17	6997,5

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	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,2	0,6	0,3	0,2	0,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	4,0	3,2	4,8	4,0	3,2	4,8	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	30	24	36	30	24	36	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	35	28	42	35	28	42	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	35	0,0	35
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	35	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **35 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

Projectcode : 1482037
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534412
Uw referentie : ASB 03 16 (1-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482037
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534413
 Uw referentie : ASB 04 20 (15-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 31-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26410 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24060 g
 Percentage droogrest : 91,1 m/m %
 Type zeving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13545,7	57,0	11,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1903,1	8,0	189,8	9,97	0	0,0
1-2 mm	1194,9	5,0	483,3	40,45	0	0,0
2-4 mm	1482,3	6,2	992,7	66,97	0	0,0
4-8 mm	2316,1	9,7	2316,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	3325,9	14,0	3325,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	23768,0	100,0	7318,8		0	0,0

zee 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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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 zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee 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: **<0,5 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 zee fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482037
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534414
 Uw referentie : ASB 06 AMM 03 (1-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 31-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29240 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26521 g
 Percentage droogrest : 90,7 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	13717,8	52,3	11,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1527,3	5,8	190,8	12,49	0	0,0
1-2 mm	1210,1	4,6	482,9	39,91	0	0,0
2-4 mm	1580,8	6,0	978,8	61,92	0	0,0
4-8 mm	3129,2	11,9	3129,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	5074,3	19,3	5074,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	26239,5	100,0	9867,0		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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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: **<0,5 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

Projectcode : 1482037
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534415
 Uw referentie : ASB 07 AMM 04 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 31-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 26430 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24818 g
 Percentage droogrest : 93,9 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	10542,4	43,0	11,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1082,2	4,4	188,4	17,41	0	0,0
1-2 mm	1452,6	5,9	481,4	33,14	0	0,0
2-4 mm	1562,2	6,4	954,6	61,11	0	0,0
4-8 mm	3392,9	13,8	3392,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	6494,4	26,5	6494,4	100,00	2	2142,9
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24526,7	100,0	11522,7		2	2142,9

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	11	8,7	13	11	8,7	13	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	11	8,7	13	11	8,7	13	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11	0,0	11
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **11 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482037
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534415
Uw referentie : ASB 07 AMM 04 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1482037
Uw project omschrijving	:	220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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	:	ASB 04 20 (15-50)
Monstercode	:	7534413

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482037
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7534412	ASB 03 16 (1-30)	16	0.01-0.3	1818347MG
		16	0.01-0.3	1818345MG
7534413	ASB 04 20 (15-50)	20	0.15-0.5	1818251MG
		20	0.15-0.5	1818249MG
7534414	ASB 06 AMM 03 (1-30)	AMM 03	0.01-0.3	1818342MG
		AMM 03	0.01-0.3	1818343MG
7534415	ASB 07 AMM 04 (0-20)	AMM 04	0-0.2	1818344MG
		AMM 04	0-0.2	1818341MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1482037
Uw project omschrijving	:	220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer [REDACTED]
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1491938
Validatieref. : 1491938_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VPZK-TCOO-FMMM-KHWQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2023

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,



Ing. [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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1491938
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7564763
 Uw referentie : AV 12 22 (40-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 09-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 696,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 673,0 g
 Percentage droogrest : 96,63 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	122,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	17	15275,0	4277,0
cement, golfplaat	550,8	hecht	chrysotiel 10-15		35	68850,0	0,0
Totaal	673,0				52	84125,0	4277,0
						Ondergrens	67300
						Bovengrens	100950

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 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	84000	4300	88000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	84000	4300	

Totaal massa asbest: **88000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1491938
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1491938
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7564763	AV 12 22 (40-50)	22	0.4-0.5	0018434AG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1491938
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden 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.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. de heer [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1482035
Validatieref. : 1482035_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DUMA-QDOV-DDYN-GPCC
Bijlage(n) : 12 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 januari 2023

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,



Ing. [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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534396
 Uw referentie : AV 01 11 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 312,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 242,1 g
 Percentage droogrest : 77,57 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, golfplaat	242,1	hecht	chrysotiel 10-15		31	30262,5	0,0
Totaal	242,1				31	30262,5	0,0
					Ondergrens	24210	0
					Bovengrens	36315	0

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	30000	0,0	30000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	30000	0,0	

Totaal massa asbest: 30000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534397
 Uw referentie : AV 02 11 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.v.G.
 Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 25,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 19,4 g
 Percentage droogrest : 77,29 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 met cellulosevezels	19,4	hecht	chrysotiel 2-5		9	679,0	0,0
Totaal	19,4				9	679,0	0,0
						Ondergrens	388
						Bovengrens	970

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	680	0,0	680
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	680	0,0	

Totaal massa asbest: **680 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534398
Uw referentie : AV 03 14 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15,3 g
Droge massa aangeleverde monster : 12,1 g
Percentage droogrest : 79,08 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 met cellulosevezels	12,1	hecht	chrysotiel 2-5		2	423,5	0,0
Totaal	12,1				2	423,5	0,0
						Ondergrens	242
						Bovengrens	605

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	420	0,0	420
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	420	0,0	

Totaal massa asbest: **420 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534399
 Uw referentie : AV 04 16 (1-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.v.G.
 Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 2,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1,8 g
 Percentage droogrest : 66,67 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 met cellulosevezels	1,8	hecht	chrysotiel 2-5		2	63,0	0,0
Totaal	1,8				2	63,0	0,0
						Ondergrens	36
						Bovengrens	90

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	63	0,0	63
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	63	0,0	

Totaal massa asbest: **63 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534400
Uw referentie : AV 05 16 (1-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16,8 g
 Percentage droogrest : **91,30 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	16,8	hecht	chrysotiel 10-15		1	2100,0	0,0
Totaal	16,8				1	2100,0	0,0
					Ondergrens	1680	0
					Bovengrens	2520	0

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	2100	0,0	2100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2100	0,0	

Totaal massa asbest: 2100 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534401
Uw referentie : AV 06 20 (15-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 9,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8,7 g
 Percentage droogrest : **93,55 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	8,7	hecht	chrysotiel 10-15		1	1087,5	0,0
Totaal	8,7				1	1087,5	0,0
					Ondergrens	870	0
					Bovengrens	1305	0

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	1100	0,0	1100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1100	0,0	

Totaal massa asbest: 1100 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534402
 Uw referentie : AV 07 20 (15-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.v.G.
 Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11,9 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10,9 g
 Percentage droogrest : 91,60 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 met cellulosevezels	10,9	hecht	chrysotiel 2-5		1	381,5	0,0
Totaal	10,9				1	381,5	0,0
					Ondergrens	218	0
					Bovengrens	545	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	380	0,0	380
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	380	0,0	

Totaal massa asbest: **380 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534403
 Uw referentie : AV 08 23 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 351,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 281,7 g
 Percentage droogrest : 80,07 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	281,7	hecht	chrysotiel 10-15		36	35212,5	0,0
Totaal	281,7				36	35212,5	0,0
					Ondergrens	28170	0
					Bovengrens	42255	0

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	35000	0,0	35000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	35000	0,0	

Totaal massa asbest: 35000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534404
Uw referentie : AV 09 23 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 696,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 547,2 g
 Percentage droogrest : **78,56 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	547,2	hecht	chrysotiel 10-15		84	68400,0	0,0
Totaal	547,2				84	68400,0	0,0
Ondergrens						54720	0
Bovengrens						82080	0

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	68000	0,0	68000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	68000	0,0	

Totaal massa asbest: 68000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534405
Uw referentie : AV 10 24 (0-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 6,3 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5,4 g
 Percentage droogrest : **85,71** m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	5,4	hecht	chrysotiel 10-15		1	675,0	0,0
Totaal	5,4				1	675,0	0,0
					Ondergrens	540	0
					Bovengrens	810	0

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	680	0,0	680
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	680	0,0	

Totaal massa asbest: 680 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7534406
Uw referentie : AV 11 24 (0-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 24-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 3,2 g
Percentage droogrest : 91,43 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	3,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	400,0	112,0
Totaal	3,2				1	400,0	112,0
					Ondergrens	320	64
					Bovengrens	480	160

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
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	400	110	510
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	400	110	

Totaal massa asbest: 510 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7534396	AV 01 11 (0-20)	11	0-0.2	0018399AG
7534397	AV 02 11 (0-20)	11	0-0.2	0226554AK
7534398	AV 03 14 (0-20)	14	0-0.2	0226550AK
7534399	AV 04 16 (1-30)	16	0.01-0.3	0226545AK
7534400	AV 05 16 (1-30)	16	0.01-0.3	0226546AK
7534401	AV 06 20 (15-50)	20	0.15-0.5	0120271AK
7534402	AV 07 20 (15-50)	20	0.15-0.5	0120270AK
7534403	AV 08 23 (0-20)	23	0-0.2	0018402AG
7534404	AV 09 23 (0-20)	23	0-0.2	0018397AG
7534405	AV 10 24 (0-40)	24	0-0.4	0119563AK
7534406	AV 11 24 (0-40)	24	0-0.4	0119562AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1482035
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden 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.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer [REDACTED]
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1491939
Validatieref. : 1491939 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QYKD-KZBR-SNNJ-HFBR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2023

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,



Ing. [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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1491939
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7564764
 Uw referentie : ASB 10 22 (40-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Analysedatum : 14-02-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 6560 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6101 g
 Percentage droogrest : 93,0 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	2036,1	34,9	11,8	0,58	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	178,5	3,1	23,0	12,89	6	85,4
1-2 mm	145,5	2,5	39,0	26,80	13	299,0
2-4 mm	145,5	2,5	145,5	100,00	76	5524,2
4-8 mm	241,0	4,1	241,0	100,00	157	36755,3
8-20 mm	1007,5	17,3	1007,5	100,00	357	790001,2
>20 mm	2077,0	35,6	2077,0	100,00	0	0,0
Totaal	5831,1	100,0	3544,8		609	832665,1

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	14	5,1	35	14	5,1	35	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	24	13	44	24	13	44	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	120	95	140	120	95	140	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	790	630	950	790	630	950	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	17000	14000	20000	17000	14000	20000	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	18000	14000	21000	18000	14000	21000	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	Serpentine asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	18000	0,0	18000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	18000	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **18000 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1491939
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Monstercode : 7564764
Uw referentie : ASB 10 22 (40-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1491939
Uw project omschrijving	:	220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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	:	ASB 10 22 (40-50)
Monstercode	:	7564764

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1491939
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7564764	ASB 10 22 (40-50)	22	0.4-0.5	1818269MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1491939
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden 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

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. de heer [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1481997
Validatieref. : 1481997_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WORJ-XICF-ZQAV-XGBK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 januari 2023

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,



Ing. [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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481997
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7534253 = Fund 01 05 (0-10) 06 (0-15) 08 (1-30) 10 (1-10)

7534254 = Fund 02 16 (1-30) 20 (15-50) 24 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/01/2023	16/01/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/01/2023	24/01/2023
Startdatum :	24/01/2023	24/01/2023
Monstercode :	7534253	7534254
Uw Matrix :	Puin	Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	88,4	66,1
------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,056	0,018
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	0,16	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,057	0,070
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,023	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,65	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	0,83
chloride	mg/kg ds	< 100	< 100
fluoride	mg/kg ds	4,4	6,2
sulfaat	mg/kg ds	310	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	37
-----------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	1,9	0,25
fenantreen	mg/kg ds	11	1,7
anthraceen	mg/kg ds	3,8	0,65
fluoranteen	mg/kg ds	9,3	2,0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3,6	0,98
chryseen	mg/kg ds	3,5	1,0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,9	0,65
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5	0,88
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,5	0,54
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,7	0,55
som PAK (10)	mg/kg ds	41	9,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481997
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7534253 = Fund 01 05 (0-10) 06 (0-15) 08 (1-30) 10 (1-10)
7534254 = Fund 02 16 (1-30) 20 (15-50) 24 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/01/2023	16/01/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/01/2023	24/01/2023
Startdatum :	24/01/2023	24/01/2023
Monstercode :	7534253	7534254
Uw Matrix :	Puin	Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

ANALYSECERTIFICAAT		
Projectcode	:	1481997
Uw project omschrijving	:	220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies B.V.
Uw Monsterreferenties		
7534253 = Fund 01 05 (0-10) 06 (0-15) 08 (1-30) 10 (1-10)		
7534254 = Fund 02 16 (1-30) 20 (15-50) 24 (50-100)		
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/01/2023
Ontvangstdatum opdracht	:	24/01/2023
Startdatum	:	24/01/2023
Monstercode	:	7534253
Uw Matrix	:	Puin
Uitloogonderzoek		
Uitloogonderzoek algemeen:		
l/s verhouding	10,0	10,0
Uitloogonderzoek cascadeproef:		
cascade 1e trap BRBS	uitgevoerd	uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1481997
Uw project omschrijving	:	220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

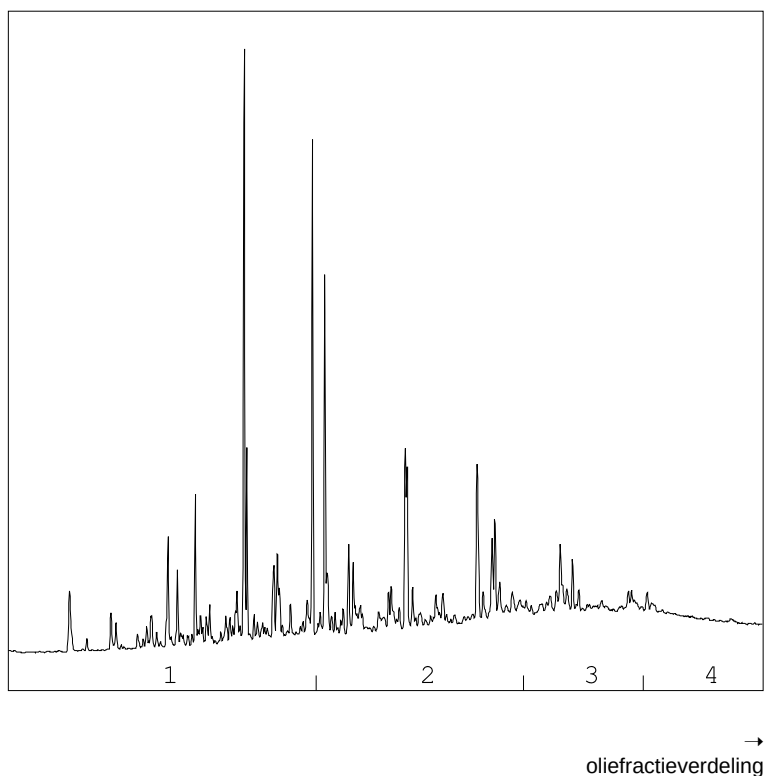
Uw referentie	:	Fund 02 16 (1-30) 20 (15-50) 24 (50-100)
Monstercode	:	7534254

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7534253
Uw project : OPID 16394#220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
omschrijving
Uw referentie : Fund 01 05 (0-10) 06 (0-15) 08 (1-30) 10 (1-10)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	26 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

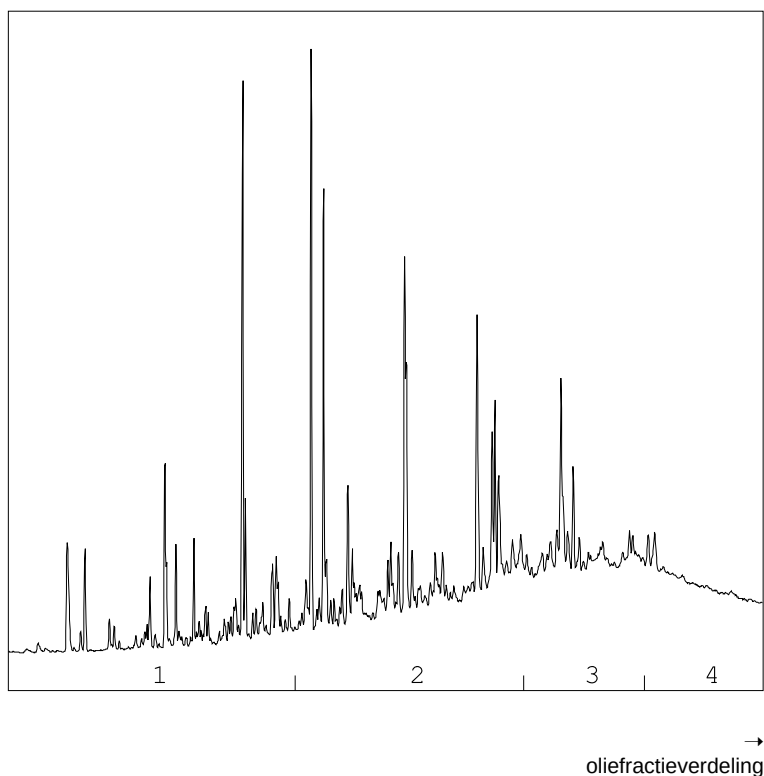
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7534254
Uw project : OPID 16394#220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
omschrijving
Uw referentie : Fund 02 16 (1-30) 20 (15-50) 24 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1481997
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7534253	Fund 01 05 (0-10) 06 (0-15) 08 (1-30) 10 (1-10)	08	0.01-0.3	4405204AA
		10	0.01-0.1	4405213AA
		06	0-0.15	4405210AA
		05	0-0.1	4405518AA
7534254	Fund 02 16 (1-30) 20 (15-50) 24 (50-100)	20	0.15-0.5	4378883AA
		16	0.01-0.3	4405108AA
		24	0.5-1	4405668AA

BKK Bodemadvies B.V.

T.a.v. de heer [REDACTED]

Kruisstraat 6

5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Ons kenmerk : Project 1487193
Validatieref. : 1487193 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YOZE-MSMG-PXFA-JQYW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2023

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,



Ing. [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. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487193
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7550586 = PFAS 01 08 (30-50) 12 (0-50) 13 (15-40) 15 (20-50) 18 (15-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2023
Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2023
Startdatum : 02/02/2023
Monstercode : 7550586
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 82,9

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487193
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

7550586 = PFAS 01 08 (30-50) 12 (0-50) 13 (15-40) 15 (20-50) 18 (15-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/01/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 02/02/2023
 Startdatum : 02/02/2023
 Monstercode : 7550586
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,3
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1487193
Uw project omschrijving	:	220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487193
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7550586	PFAS 01 08 (30-50) 12 (0-50) 13 (15-40) 15 (20-50) 18 (15-30)	18	0.15-0.3	4379832AA
		08	0.3-0.5	4405212AA
		15	0.2-0.5	4405211AA
		12	0-0.5	4405754AA
		13	0.15-0.4	4405756AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487193
 Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1487193
Uw project omschrijving : 220675-Heerlen Oude Kerkstraat e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Analysemethoden 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.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01		02		03	
Grondsoort		Leem		Leem		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend,		sterk baksteenhoudend, resten kolen, resten glas, resten dakpan, resten sintels, sporen asbest,			
Humus (% ds)		1,50		4,40		2,10	
Lutum (% ds)		3,80		2,30		12,50	
Datum van toetsing		1-2-2023		30-1-2023		1-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	17	50	8,5	28,9	5,3	8,7
Nikkel	mg/kg ds	73	185	21	60	11	17
Koper	mg/kg ds	23	45	15	28	11	17
Zink	mg/kg ds	50	109	60	132	53	82
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	0,25	0,39	0,48	0,71
Barium	mg/kg ds	100	316 ⁽⁶⁾	72	269 ⁽⁶⁾	52	87 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	16	24	31	46	26	34
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,18	0,06	0,08	0,09	0,11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,20	0,20	0,06	0,06
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,47	0,47	0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,29	0,29	0,08	0,08
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,97	0,97	0,25	0,25	0,05	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,98	0,98	0,24	0,24	0,06	0,06
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,17	0,17	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,16	0,16	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73	0,17	0,17	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,4	7,4	2,0	2,0	0,56	0,56
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,011		<0,023	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<56	<35	<117
OVERIG							
Droge stof	%	87,3	87,3 ⁽⁶⁾	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	82,2	82,2 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04		05		06	
Grondsoort		Zand		Grind		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk asfalthoudend					
Humus (% ds)		15,00		2,10		3,70	
Lutum (% ds)		1,90		1,00		7,30	
Datum van toetsing		22-2-2023		1-2-2023		1-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	12	42	10	35	6,5	14,5
Nikkel	mg/kg ds	25	73	8	23	15	30
Koper	mg/kg ds	38	54	7,3	15,1	17	28
Zink	mg/kg ds	230	410	32	76	79	143
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	1,1	1,2	<0,20	<0,24	0,35	0,52
Barium	mg/kg ds	140	543 ⁽⁶⁾	34	132 ⁽⁶⁾	97	226 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	140	178	13	20	38	53
Kwik	mg/kg ds	0,92	1,20	0,16	0,23	0,10	0,13
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,08	0,09	0,09	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	2,6	1,7	1,3	1,3	0,09	0,09
Fenanthreen	mg/kg ds	8,3	5,5	5,9	5,9	0,18	0,18
Fluorantheen	mg/kg ds	19	13	7,9	7,9	0,53	0,53
Chryseen	mg/kg ds	11	7	3,5	3,5	0,34	0,34
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9,7	6,5	3,4	3,4	0,24	0,24
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	8	3,6	3,6	0,17	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,6	4,4	2,1	2,1	0,17	0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	6,1	4,1	2,0	2,0	0,18	0,18
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	5,7	3,8	2,4	2,4	0,18	0,18
PAK 10 VROM	mg/kg ds	81	54	32	32	2,1	2,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0043		<0,023		<0,013	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000	<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	300	200	83	395	<35	<66
OVERIG							
Droge stof	%	79,5	79,5 ⁽⁶⁾	95,2	95,2 ⁽⁶⁾	79,8	79,8 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07	08	09
Grondsoort		Leem	Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, resten baksteen, sporen glas	zwak dakpan houdend, zwak puinhoudend, matig puinhoudend, zwak asbesthoudend, resten kolen, resten dakpan, sporen asbest, sporen kolen, resten verbrandingsresten, resten asbest,	zwak verbrandingsresten
Humus (% ds)		4,90	5,50	4,00
Lutum (% ds)		11,90	6,10	6,70
Datum van toetsing		1-2-2023	30-1-2023	1-2-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	8,6 14,5	5,7 13,8	5,2 12,1
Nikkel	mg/kg ds	24 38	15 33	12 25
Koper	mg/kg ds	14 20	26 43	23 39
Zink	mg/kg ds	62 93	170 311	120 221
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,19	0,66 0,93	0,80 1,18
Barium	mg/kg ds	87 151 ⁽⁶⁾	130 333 ⁽⁶⁾	80 195 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	19 24	69 95	56 78
Kwik	mg/kg ds	0,09 0,11	0,18 0,24	0,11 0,14
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,08 0,08
Anthraceen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,20 0,20	2,0 2,0
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31 0,31	0,88 0,88	3,2 3,2
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76 0,76	1,8 1,8	11 11
Chryseen	mg/kg ds	0,46 0,46	1,1 1,1	5,3 5,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34 0,34	0,97 0,97	5,8 5,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35 0,35	0,90 0,90	4,2 4,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27 0,27	0,61 0,61	2,9 2,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23 0,23	0,59 0,59	2,6 2,6
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24 0,24	0,63 0,63	2,1 2,1
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,1 3,1	7,7 7,7	39 39
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,017	0,018	0,020
PCB 28	mg/kg ds	0,002# 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	0,003# 0,004 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,002# 0,003 ⁽⁴¹⁾	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,001 0,003
PCB 138	mg/kg ds	0,001 0,002	0,003 0,005	0,002 0,005
PCB 153	mg/kg ds	0,001 0,002	0,002 0,004	0,002 0,005
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	0,002 0,004	<0,001 <0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38 78	39 71	150 375
OVERIG				
Droge stof	%	82,0 82,0 ⁽⁶⁾	77,9 77,9 ⁽⁶⁾	84,8 84,8 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10		11		12	
Grondsoort		Zand		Leem		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		resten dakpan, sterk asbesthoudend				sporen kolen	
Humus (% ds)		1,80		2,00		2,20	
Lutum (% ds)		2,60		10,60		12,40	
Datum van toetsing		30-1-2023		1-2-2023		1-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	5,4	17,8	6,5	11,8	7,1	11,7
Nikkel	mg/kg ds	8	22	15	25	14	22
Koper	mg/kg ds	5,6	11,4	11	18	14	21
Zink	mg/kg ds	25	58	40	66	56	87
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,21	0,36	0,53
Barium	mg/kg ds	50	180 ⁽⁶⁾	66	123 ⁽⁶⁾	76	128 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	10	16	16	22	23	30
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,06	0,08	0,06	0,07
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04	0,05	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,05	<0,04	0,09	0,09
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,05	<0,04	0,06	0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0	1,0	0,35	<0,35	0,44	0,45
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,022
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<111
OVERIG							
Droge stof	%	92,3	92,3 ⁽⁶⁾	80,7	80,7 ⁽⁶⁾	78,4	78,4 ⁽⁶⁾

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13		14		15	
Grondsoort		Leem		Leem		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin		sterk puinhoudend, matig puinhoudend,		zwak baksteenhoudend,	
Humus (% ds)		2,40		8,90		1,50	
Lutum (% ds)		6,60		7,00		3,80	
Datum van toetsing		1-2-2023		1-2-2023		9-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	5,9	13,8	11	25		
Nikkel	mg/kg ds	13	27	22	45	8	20
Koper	mg/kg ds	16	28	26	38		
Zink	mg/kg ds	79	151	130	216		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Cadmium	mg/kg ds	0,61	0,96	0,44	0,54		
Barium	mg/kg ds	76	187 ⁽⁶⁾	130	310 ⁽⁶⁾		
Lood	mg/kg ds	42	61	85	110		
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	0,43	0,54		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	2,8	2,8		
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	4,4	4,4		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,35	18	18		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81	22	22		
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36	7,6	7,6		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28	8,0	8,0		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29	7,4	7,4		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	4,7	4,7		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	4,3	4,3		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23	5,2	5,2		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,9	2,9	84	84		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020		<0,0055		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	180	202		
OVERIG							
Droge stof	%	82,3	82,3 ⁽⁶⁾	80,9	80,9 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		16	17	18			
Grondsoort		Leem	Leem	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend,	zwak baksteenhoudend	sterk asfalthoudend			
Humus (% ds)		1,50	1,50	40,5			
Lutum (% ds)		3,80	3,80	1,90			
Datum van toetsing		9-2-2023	9-2-2023	9-2-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse industrie			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Nikkel	mg/kg ds	21	53	15	38	31	90
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds					0,14	0,05
Anthraceen	mg/kg ds					1,2	0,4
Fenanthreen	mg/kg ds					3,3	1,1
Fluorantheen	mg/kg ds					11	4
Chryseen	mg/kg ds					6,5	2,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					5,6	1,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					4,7	1,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					3,6	1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					2,7	0,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					2,9	1,0
PAK 10 VROM	mg/kg ds					42	14
OVERIG							
Droge stof	%	87.8	87.8 ⁽⁶⁾	86.3	86.3 ⁽⁶⁾	78.2	78.2 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		19	20	21			
Grondsoort		Zand	Grind	Grind			
Zintuiglijke bijmengingen		sterk asfalthoudend					
Humus (% ds)		40,5	2,10	2,10			
Lutum (% ds)		1,90	1,00	1,00			
Datum van toetsing		9-2-2023	9-2-2023	9-2-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Altijd toepasbaar			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Nikkel	mg/kg ds	19	55				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,03	0,06	0,06	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	4,6	1,5	0,76	0,76	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	15	5	2,4	2,4	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	35	12	4,7	4,7	0,11	0,11
Chryseen	mg/kg ds	22	7	2,0	2,0	0,09	0,09
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	22	7	1,9	1,9	0,06	0,06
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	23	8	2,0	2,0	0,08	0,08
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	14	5	1,6	1,6	0,06	0,06
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	12	4	1,1	1,1	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	14	5	1,3	1,3	0,06	0,06
PAK 10 VROM	mg/kg ds	160	54	18	18	0,60	0,60
OVERIG							
Droge stof	%	79.9	79.9 ⁽⁶⁾	92.1	92.1 ⁽⁶⁾	94.8	94.8 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		22	23	24			
Grondsoort		Grind	Leem	Leem			
Zintuiglijke bijmengingen			sterk puinhoudend	matig puinhoudend			
Humus (% ds)		2,10	8,90	8,90			
Lutum (% ds)		1,00	7,00	7,00			
Datum van toetsing		9-2-2023	9-2-2023	9-2-2023			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	3,1	3,1
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,20	0,20	5,0	5,0
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,31	0,31	17	17
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,51	0,51	23	23
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,53	0,53	6,6	6,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,32	0,32	6,8	6,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,34	0,34	7,0	7,0
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,35	0,35	4,3	4,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,32	0,32	4,5	4,5
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,45	0,45	4,2	4,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	1,5	3,4	3,4	82	82
OVERIG							
Droge stof	%	93.9	93.9 ⁽⁶⁾	82.6	82.6 ⁽⁶⁾	78.2	78.2 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01			02			03		
Grondsoort		Leem			Leem			Leem		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend			sterk baksteenhoudend, resten kolen, resten glas, resten dakpan, resten sintels, sporen asbest					
Certificaatcode		1481995			1481996			1481995		
Boring(en)		01, 17, 18			02, 14, 19, 21			01, 03, 04, 17, 18		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,30			0,00 - 0,50			0,12 - 0,50		
Humus	% ds	1,50			4,40			2,10		
Lutum	% ds	3,80			2,30			12,50		
Datum van toetsing		1-2-2023			30-1-2023			1-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	17	50	0,2	8,5	28,9	0,08	5,3	8,7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	73	185	2,31	21	60	0,38	11	17	-0,28
Koper	mg/kg ds	23	45	0,03	15	28	-0,08	11	17	-0,16
Zink	mg/kg ds	50	109	-0,05	60	132	-0,01	53	82	-0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	0,25	0,39	-0,02	0,48	0,71	0,01
Barium	mg/kg ds	100	316 ⁽⁶⁾		72	269 ⁽⁶⁾		52	87 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	16	24	-0,05	31	46	-0,01	26	34	-0,03
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,18	0	0,06	0,08	-0	0,09	0,11	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,20	0,20		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,47	0,47		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,29	0,29		0,08	0,08	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,97	0,97		0,25	0,25		0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,98	0,98		0,24	0,24		0,06	0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,73	0,73		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,4	7,4	0,15	2,0	2,0	0,01	0,56	0,56	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,011	-0,01		<0,023	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<56	-0,03	<35	<117	-0,02
OVERIG										
Droge stof	%	87,3	87,3 ⁽⁶⁾		83,8	83,8 ⁽⁶⁾		82,2	82,2 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		04	05	06
Grondsoort		Zand	Grind	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		sterk asfalhoudend		
Certificaatcode		1481995	1481995	1481995
Boring(en)		11, 18	05, 06, 16	07, 08, 09, 10, 15
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50	0,10 - 0,60	0,01 - 0,50
Humus	% ds	15,00	2,10	3,70
Lutum	% ds	1,90	1,00	7,30
Datum van toetsing		22-2-2023	1-2-2023	1-2-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	12 42 0,16	10 35 0,12	6,5 14,5 -0
Nikkel	mg/kg ds	25 73 0,58	8 23 -0,18	15 30 -0,07
Koper	mg/kg ds	38 54 0,1	7,3 15,1 -0,17	17 28 -0,08
Zink	mg/kg ds	230 410 0,47	32 76 -0,11	79 143 0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	1,1 1,2 0,05	<0,20 <0,24 -0,03	0,35 0,52 -0,01
Barium	mg/kg ds	140 543 ⁽⁶⁾	34 132 ⁽⁶⁾	97 226 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	140 178 0,27	13 20 -0,06	38 53 0,01
Kwik	mg/kg ds	0,92 1,20 0,03	0,16 0,23 0	0,10 0,13 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,12 0,08	0,09 0,09	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	2,6 1,7	1,3 1,3	0,09 0,09
Fenanthreen	mg/kg ds	8,3 5,5	5,9 5,9	0,18 0,18
Fluorantheen	mg/kg ds	19 13	7,9 7,9	0,53 0,53
Chryseen	mg/kg ds	11 7	3,5 3,5	0,34 0,34
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9,7 6,5	3,4 3,4	0,24 0,24
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12 8	3,6 3,6	0,17 0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,6 4,4	2,1 2,1	0,17 0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	6,1 4,1	2,0 2,0	0,18 0,18
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	5,7 3,8	2,4 2,4	0,18 0,18
PAK 10 VROM	mg/kg ds	81 54 1,37	32 32 0,8	2,1 2,1 0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0043 -0,02	<0,023 0	<0,013 -0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,000	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,000	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,000	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,000	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,002 0,001	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,001 0,001	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,000	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	300 200 0	83 395 0,04	<35 <66 -0,03
OVERIG				
Droge stof	%	79,5 79,5 ⁽⁶⁾	95,2 95,2 ⁽⁶⁾	79,8 79,8 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		07			08			09		
Grondsoort		Leem			Leem			Leem		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, resten baksteen, sporen glas			zwak dakpan houdend, zwak puinhoudend, matig puinhoudend, zwak asbesthoudend, resten kolen, resten dakpan, sporen asbest, sporen kolen, resten verbrandingsresten, resten asbest			zwak verbrandingsresten		
Certificaatcode		1481995			1481996			1481995		
Boring(en)		09, 10			11, 22, 23, 24			15		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,00 - 0,40			0,00 - 0,20		
Humus	% ds	4,90			5,50			4,00		
Lutum	% ds	11,90			6,10			6,70		
Datum van toetsing		1-2-2023			30-1-2023			1-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	8,6	14,5	-0	5,7	13,8	-0,01	5,2	12,1	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	24	38	0,05	15	33	-0,04	12	25	-0,15
Koper	mg/kg ds	14	20	-0,13	26	43	0,02	23	39	-0,01
Zink	mg/kg ds	62	93	-0,08	170	311	0,29	120	221	0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,19	-0,03	0,66	0,93	0,03	0,80	1,18	0,05
Barium	mg/kg ds	87	151 ⁽⁶⁾		130	333 ⁽⁶⁾		80	195 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	19	24	-0,05	69	95	0,09	56	78	0,06
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,11	-0	0,18	0,24	0	0,11	0,14	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,08	0,08	
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,20	0,20		2,0	2,0	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,88	0,88		3,2	3,2	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,76		1,8	1,8		11	11	
Chryseen	mg/kg ds	0,46	0,46		1,1	1,1		5,3	5,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,97	0,97		5,8	5,8	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,90	0,90		4,2	4,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,61	0,61		2,9	2,9	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,59	0,59		2,6	2,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,63	0,63		2,1	2,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,1	3,1	0,04	7,7	7,7	0,16	39	39	0,98
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,017	-0		0,018	-0		0,020	-0
PCB 28	mg/kg ds	0,002#	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,003#	0,004 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	0,002#	0,003 ⁽⁴¹⁾		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,002		0,003	0,005		0,002	0,005	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,002		0,002	0,004		0,002	0,005	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,002	0,004		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	78	-0,02	39	71	-0,02	150	375	0,04
OVERIG										
Droge stof	%	82,0	82,0 ⁽⁶⁾		77,9	77,9 ⁽⁶⁾		84,8	84,8 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		10	11			12				
Grondsoort		Zand	Leem			Leem				
Zintuiglijke bijmengingen		resten dakpan, sterk asbesthoudend				sporen kolen				
Certificaatcode		1481996	1481995			1481995				
Boring(en)		14, 19, 23	02, 04, 06, 19, 21			08, 10, 11, 14, 23				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,50 - 1,80			0,50 - 2,00				
Humus	% ds	1,80	2,00			2,20				
Lutum	% ds	2,60	10,60			12,40				
Datum van toetsing		30-1-2023	1-2-2023			1-2-2023				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	5,4	17,8	0,02	6,5	11,8	-0,02	7,1	11,7	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	8	22	-0,2	15	25	-0,15	14	22	-0,2
Koper	mg/kg ds	5,6	11,4	-0,19	11	18	-0,15	14	21	-0,13
Zink	mg/kg ds	25	58	-0,14	40	66	-0,13	56	87	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	0,36	0,53	-0,01
Barium	mg/kg ds	50	180 ⁽⁶⁾		66	123 ⁽⁶⁾		76	128 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	10	16	-0,07	16	22	-0,06	23	30	-0,04
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0	0,06	0,07	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,05	<0,04		0,09	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,05	<0,04		0,06	0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0	1,0	-0,01	0,35	<0,35	-0,03	0,44	0,45	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,022	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02
OVERIG										
Droge stof	%	92,3	92,3 ⁽⁶⁾		80,7	80,7 ⁽⁶⁾		78,4	78,4 ⁽⁶⁾	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		13				14				15			
Grondsoort		Leem				Leem				Leem			
Zintuiglijke bijmengingen		resten puin				sterk puinhoudend, matig puinhoudend				zwak baksteenhoudend			
Certificaatcode		1481995				1481995				1487183			
Boring(en)		05, 12, 13, 24				12, 13				01			
Traject (m -mv)		0,20 - 1,20				0,00 - 0,50				0,15 - 0,30			
Humus	% ds	2,40				8,90				1,50			
Lutum	% ds	6,60				7,00				3,80			
Datum van toetsing		1-2-2023				1-2-2023				9-2-2023			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde				Overschrijding Interventiewaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index		Meetw	GSSD	Index		Meetw	GSSD	Index	
METALEN													
Kobalt	mg/kg ds	5,9	13,8	-0,01		11	25	0,06					
Nikkel	mg/kg ds	13	27	-0,12		22	45	0,16		8	20	-0,23	
Koper	mg/kg ds	16	28	-0,08		26	38	-0,01					
Zink	mg/kg ds	79	151	0,02		130	216	0,13					
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		<1,5	<1,1	-0					
Cadmium	mg/kg ds	0,61	0,96	0,03		0,44	0,54	-0					
Barium	mg/kg ds	76	187 ⁽⁶⁾			130	310 ⁽⁶⁾						
Lood	mg/kg ds	42	61	0,02		85	110	0,12					
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	-0		0,43	0,54	0,01					
PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			2,8	2,8						
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11			4,4	4,4						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,35	0,35			18	18						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81			22	22						
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36			7,6	7,6						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28			8,0	8,0						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29			7,4	7,4						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20			4,7	4,7						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20			4,3	4,3						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23			5,2	5,2						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,9	2,9	0,04		84	84	2,15					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0			<0,0055	-0,01					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,001						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,001						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,001						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,001						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,001						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,001						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003			<0,001	<0,001						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	-0,02		180	202	0					
OVERIG													
Droge stof	%	82.3	82.3 ⁽⁶⁾			80.9	80.9 ⁽⁶⁾			87.9	87.9 ⁽⁶⁾		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		16	17	18
Grondsoort		Leem	Leem	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend	zwak baksteenhoudend	sterk asfalthoudend
Certificaatcode		1487183	1487183	1487183
Boring(en)		17	18	11
Traject (m -mv)		0,10 - 0,15	0,15 - 0,30	0,40 - 0,50
Humus	% ds	1,50	1,50	40,5
Lutum	% ds	3,80	3,80	1,90
Datum van toetsing		9-2-2023	9-2-2023	9-2-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Nikkel	mg/kg ds	21 53 0,28	15 38 0,05	31 90 0,85
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			0,14 0,05
Anthraceen	mg/kg ds			1,2 0,4
Fenanthreen	mg/kg ds			3,3 1,1
Fluorantheen	mg/kg ds			11 4
Chryseen	mg/kg ds			6,5 2,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			5,6 1,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			4,7 1,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			3,6 1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			2,7 0,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			2,9 1,0
PAK 10 VROM	mg/kg ds			42 14 0,32
OVERIG				
Droge stof	%	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	86,3 86,3 ⁽⁶⁾	78,2 78,2 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		19	20	21
Grondsoort		Zand	Grind	Grind
Zintuiglijke bijmengingen		sterk asfalthoudend		
Certificaatcode		1487183	1487183	1487183
Boring(en)		18	05	06
Traject (m -mv)		0,30 - 0,35	0,10 - 0,20	0,15 - 0,50
Humus	% ds	40,5	2,10	2,10
Lutum	% ds	1,90	1,00	1,00
Datum van toetsing		9-2-2023	9-2-2023	9-2-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Nikkel	mg/kg ds	19 55 0,31		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,08 0,03	0,06 0,06	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	4,6 1,5	0,76 0,76	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	15 5	2,4 2,4	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	35 12	4,7 4,7	0,11 0,11
Chryseen	mg/kg ds	22 7	2,0 2,0	0,09 0,09
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	22 7	1,9 1,9	0,06 0,06
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	23 8	2,0 2,0	0,08 0,08
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	14 5	1,6 1,6	0,06 0,06
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	12 4	1,1 1,1	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	14 5	1,3 1,3	0,06 0,06
PAK 10 VROM	mg/kg ds	160 54 1,36	18 18 0,42	0,60 0,60 -0,02
OVERIG				
Droge stof	%	79,9 79,9 ⁽⁶⁾	92,1 92,1 ⁽⁶⁾	94,8 94,8 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		22	23	24
Grondsoort		Grind	Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen			sterk puinhoudend	matig puinhoudend
Certificaatcode		1487183	1487183	1487183
Boring(en)		16	12	13
Traject (m -mv)		0,30 - 0,60	0,00 - 0,50	0,15 - 0,40
Humus	% ds	2,10	8,90	8,90
Lutum	% ds	1,00	7,00	7,00
Datum van toetsing		9-2-2023	9-2-2023	9-2-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	3,1 3,1
Anthraceen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,20 0,20	5,0 5,0
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21 0,21	0,31 0,31	17 17
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,51 0,51	23 23
Chryseen	mg/kg ds	0,18 0,18	0,53 0,53	6,6 6,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,32 0,32	6,8 6,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,34 0,34	7,0 7,0
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14 0,14	0,35 0,35	4,3 4,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08 0,08	0,32 0,32	4,5 4,5
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10 0,10	0,45 0,45	4,2 4,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5 1,5 -0	3,4 3,4 0,05	82 82 2,08
OVERIG				
Droge stof	%	93,9 93,9 ⁽⁶⁾	82,6 82,6 ⁽⁶⁾	78,2 78,2 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toets Bbk Bouwstoffen 2.00 20130701

Projectnummer	220675, Fund 01, boring 05, 06, 08 en 10	Datum	23-02-2023
Project	Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.	Uitvoerder	BKK Bodemadvies bv
Protocol	SIKB 2001		

BKK Bodemadvies bv

N-bouwstof

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof	N		
Partijgrootte	-	[mm]	Toepassing bodem
Aantal monsters	1		Groot/klein
Aantal grepen	4		Correctie "<" aan 0,7

RESULTAAT

Voldoet als N-bouwstof

Anorganische stoffen		EMISSIE [mg/kg]			Maximale waarde [mg/kg]	EMISSIE <i>Voldoet</i>	
Rbk Bijlage A tabel 1		M1	M2	M3			E _{gem}
<i>Metalen</i>							
Antimoon	Sb	0,06			0,06	0,32	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Arsen	As	<0,2			0,1	0,9	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Barium	Ba	<0,6			0	22	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Cadmium	Cd	<0,007			0,00	0,04	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Chroom	Cr	<0,1			0	0,63	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Cobalt	Co	<0,07			0,0	0,54	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Koper	Cu	0,2			0,2	0,9	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Kwik	Hg	<0,005			0,00	0,02	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Lood	Pb	<0,3			0,2	2,3	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Molybdeen	Mo	0,06			0,06	1	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Nikkel	Ni	<0,2			0,1	0,44	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Seleen	Se	0,02			0,02	0,15	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Tin	Sn	<0,02			0,0	0,4	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Vanadium	V	0,7			0,7	1,8	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Zink	Zn	<0,7			0	4,5	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
<i>Overige anorganische stoffen</i>							
Bromide	Br	<0,8			0,6	20	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Chloride	Cl	<100			70	616	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Fluoride	F	4			4	55	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
Sulfaat	SO ₄	310			310	2430	<i>voldoet als N-bouwstof</i>
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--
Organische stoffen		SAMENSTELLING [mg/kg]			Maximale waarde [mg/kg]	SAMENSTELLING <i>Voldoet</i>	
Rbk Bijlage A tabel 2		M1	M2	M3			S _{gem}
<i>Aromatische stoffen</i>							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
tolueen					--	1,25	--
xyleen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
fenol					--	1,25	--
<i>Polycycl. aromatische koolwaterstoffen</i>							
PAK's totaal (10 vROM)		41,0			41,0	50	<i>voldoet</i>
naftaleen					--	5	--
fenantreen					--	20	--
antraceen					--	10	--
fluorantheen					--	35	--
chryseen					--	10	--
benzo(a)antraceen					--	40	--
benzo(a)pyreen					--	10	--
benzo(ghi)perveleen					--	40	--
benzo(k)fluorantheen					--	40	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen					--	40	--
<i>Overige parameters</i>							
polychloorbifenyleen (PCB's)		0,005			0,01	0,5	<i>voldoet</i>
minerale olie		160,00			160,00	500	<i>voldoet</i>
asbest					--	100	--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen
Het betreft een indicatieve toetsing



Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toets Bbk Bouwstoffen 2.00 20130701

Projectnummer	220675, Fund 02, boring 16, 20 en 24	Datum	23-02-2023
Project	Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.	Uitvoerder	BKK Bodemadvies bv
Protocol	SIKB 2001		

BKK Bodemadvies bv

N-bouwstof

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof	N		
Partijgrootte	-	[mm]	Toepassing bodem
Aantal monsters	1		Groot/klein
Aantal grepen	3		Correctie "<" aan 0,7

RESULTAAT

Voldoet als N-bouwstof

Anorganische stoffen		EMISSIE [mg/kg]			Maximale waarde [mg/kg]	EMISSIE Voldoet	
Rbk Bijlage A tabel 1		M1	M2	M3			E _{gem}
Metalen							
Antimoon	Sb	0,02			0,02	0,32	voldoet als N-bouwstof
Arsen	As	<0,2			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Barium	Ba	<0,6			0	22	voldoet als N-bouwstof
Cadmium	Cd	<0,007			0,00	0,04	voldoet als N-bouwstof
Chroom	Cr	<0,1			0	0,63	voldoet als N-bouwstof
Cobalt	Co	<0,07			0,0	0,54	voldoet als N-bouwstof
Koper	Cu	0,1			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Kwik	Hg	<0,005			0,00	0,02	voldoet als N-bouwstof
Lood	Pb	<0,3			0,2	2,3	voldoet als N-bouwstof
Molybdeen	Mo	0,07			0,07	1	voldoet als N-bouwstof
Nikkel	Ni	<0,2			0,1	0,44	voldoet als N-bouwstof
Seleen	Se	<0,009			0,01	0,15	voldoet als N-bouwstof
Tin	Sn	<0,02			0,0	0,4	voldoet als N-bouwstof
Vanadium	V	<0,3			0,2	1,8	voldoet als N-bouwstof
Zink	Zn	<0,7			0	4,5	voldoet als N-bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	0,8			0,8	20	voldoet als N-bouwstof
Chloride	Cl	<100			70	616	voldoet als N-bouwstof
Fluoride	F	6			6	55	voldoet als N-bouwstof
Sulfaat	SO ₄	<300			210	2430	voldoet als N-bouwstof
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--
Organische stoffen		SAMENSTELLING [mg/kg]			Maximale waarde [mg/kg]	SAMENSTELLING Voldoet	
Rbk Bijlage A tabel 2		M1	M2	M3			S _{gem}
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
tolueen					--	1,25	--
xyleen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
fenol					--	1,25	--
Polycycl. aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (10 vROM)		9,2			9,2	50	voldoet
naftaleen					--	5	--
fenantreen					--	20	--
antraceen					--	10	--
fluorantheen					--	35	--
chryseen					--	10	--
benzo(a)antraceen					--	40	--
benzo(a)pyreen					--	10	--
benzo(ghi)perveleen					--	40	--
benzo(k)fluorantheen					--	40	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen					--	40	--
Overige parameters							
polychloorbifenylen (PCB's)		0,01			0,01	0,5	voldoet
minerale olie		37,00			37,00	500	voldoet
asbest					--	100	--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen
Het betreft een indicatieve toetsing

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 2. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 3. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 4. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 5. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 6. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 7. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 8. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 9. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 10. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 11. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 12. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 13. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 14. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 15. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 16. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 17. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 18. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 19. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 20. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 21. Asbestverdacht materiaal maaiveldinspectie



Foto 22. Asbestverdacht materiaal maaiveldinspectie



Foto 23. Profiel proefgat 01



Foto 24. Funderingsmateriaal proefgat 02



Foto 25. Profiel boring 02



Foto 26. Profiel proefgat 03



Foto 27. Profiel proefgat 05



Foto 28. Funderingsmateriaal proefgat 06



Foto 29. Profiel boring 06



Foto 30. Funderingsmateriaal proefgat 07



Foto 31. Profiel boring 07



Foto 32. Funderingsmateriaal proefgat 09



Foto 33. Profiel boring 09



Foto 34. Profiel proefgat 11



Foto 35. Profiel boring 11



Foto 36. Asbestverdacht materiaal PG 11 soort 1 (316 gr)



Foto 37. Asbestverdacht materiaal PG 11 soort 2 (26 gr)



Foto 38. Profiel proefgat 12



Foto 39. Profiel proefgat 13



Foto 40. Profiel proefgat 14



Foto 41. Profiel boring 14



Foto 40. Asbestverdacht materiaal PG 14 (15gr)



Foto 42. Profiel proefgat 15



Foto 44. Funderingslagen proefgat 16



Foto 45. Profiel boring 16



Foto 46. Asbestverdacht materiaal PG 16 soort 1 (4gr)



Foto 47. Asbestverdacht materiaal PG 16 soort 2 (18gr)



Foto 48. Profiel boring 17



Foto 49. Funderingsmateriaal proefgat 18



Foto 50. Profiel boring 18



Foto 51. Wandprofiel proefgat 18



Foto 52. Funderingsmateriaal proefgat 19



Foto 53. Profiel boring 19



Foto 54. Funderingsmateriaal proefgat 20



Foto 55. Profiel boring 20



Foto 56. Asbestverdacht materiaal PG 20 soort 1 (10gr)



Foto 57. Asbestverdacht materiaal PG 20 soort 2 (12gr)



Foto 58. Funderingsmateriaal proefgat 21



Foto 59. Profiel boring 21



Foto 60. Profiel proefgat 22 (0-40 cm)



Foto 61. Profiel proefgat 22 (40-50 cm)



Foto 62. Asbestverdacht materiaal PG 22 soort 1 (106 gr)

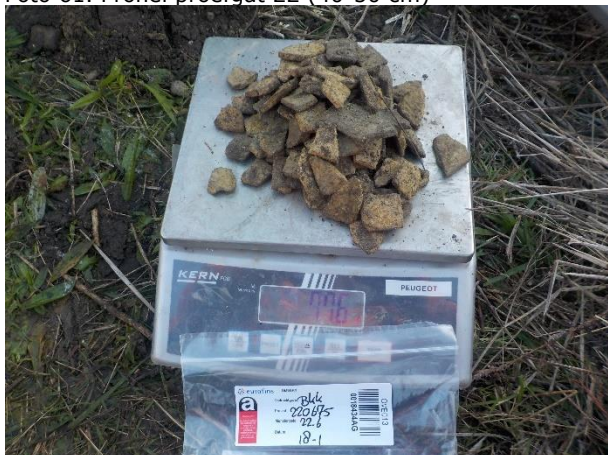


Foto 63. Asbestverdacht materiaal PG 22 soort 2 (776)



Foto 64. Profiel proefgat 23



Foto 65. Profiel proefgat 23



Foto 66. Asbestverdacht materiaal PG 23 soort 1 (353 gr)



Foto 67. Asbestverdacht materiaal PG 23 soort 2 (700gr)



Foto 68. Profiel proefgat 24



Foto 69. Profiel proefgat 24



Foto 70. Profiel boring 24



Foto 71. Asbestverdacht materiaal PG 24 soort 1 (6gr)



Foto 72. Asbestverdacht materiaal PG 24 soort 2 (4gr)

BIJLAGE VIII

Infiltratie metingen

Location: Heerlen
Site: INF 01

Time interval: 0 minutes

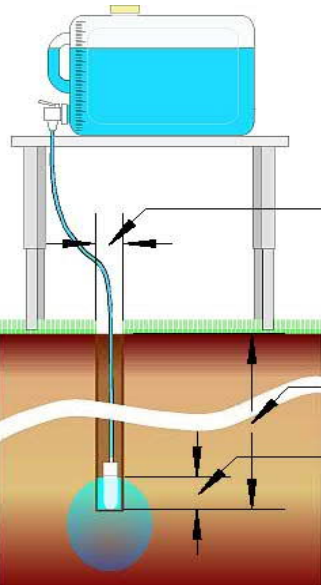
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 50 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 2,400 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 2,404 ml/min
Percolation Rate: 32,667 min/cm
Ksat: 0,05
Meters / day

Site Details:

Notes:

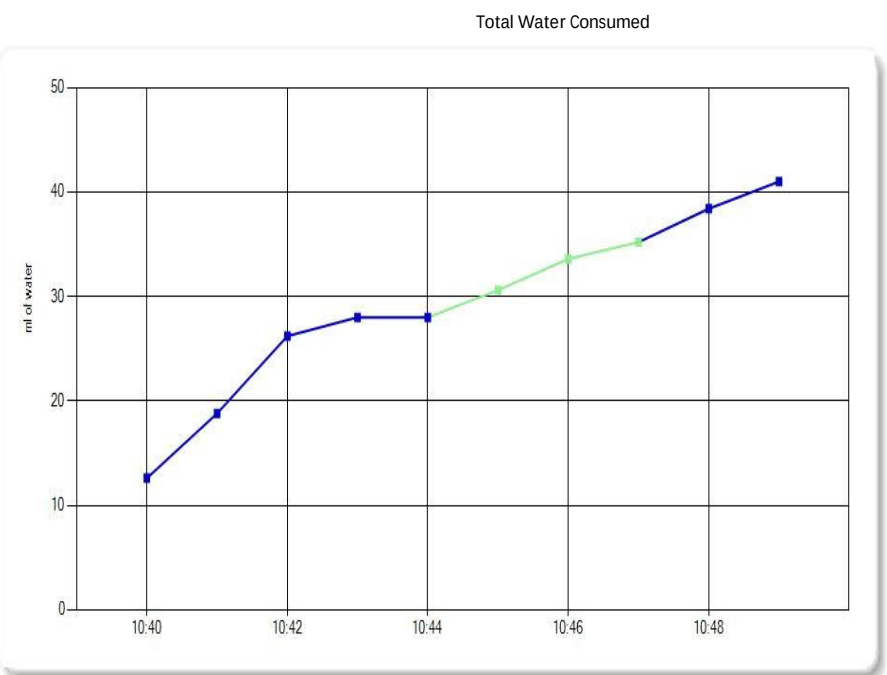
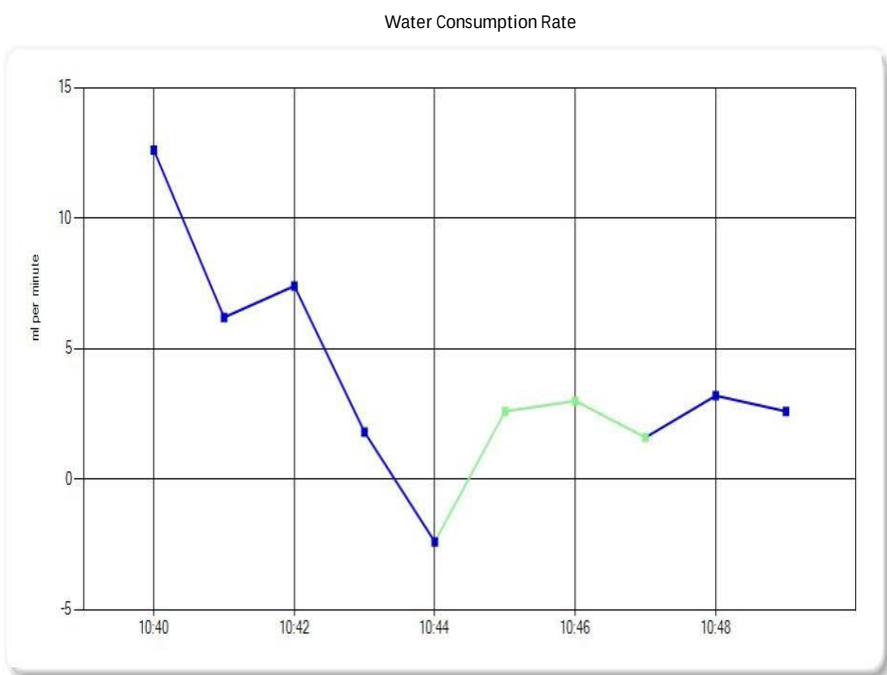


Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter
20 ° C Water Temperature
200 cm Hole Depth
10 cm Water Height in Hole
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
16-1-2023 10:38:05	9311,8	0				
16-1-2023 10:39:05	9349,6	1				Yes
16-1-2023 10:40:05	9337	1	12,6	12,6	12,6	
16-1-2023 10:41:05	9330,8	1	6,2	18,8	6,2	
16-1-2023 10:42:05	9323,4	1	7,4	26,2	7,4	
16-1-2023 10:43:05	9321,6	1	1,8	28	1,8	
16-1-2023 10:44:05	9324	1	-2,4	28	-2,4	
16-1-2023 10:45:05	9321,4	1	2,6	30,6	2,6	
16-1-2023 10:46:05	9318,4	1	3	33,6	3	
16-1-2023 10:47:05	9316,8	1	1,6	35,2	1,6	
16-1-2023 10:48:05	9313,6	1	3,2	38,4	3,2	
16-1-2023 10:49:05	9311	1	2,6	41	2,6	

Location: Heerlen
Site: INF 02

Time interval: 0 minutes

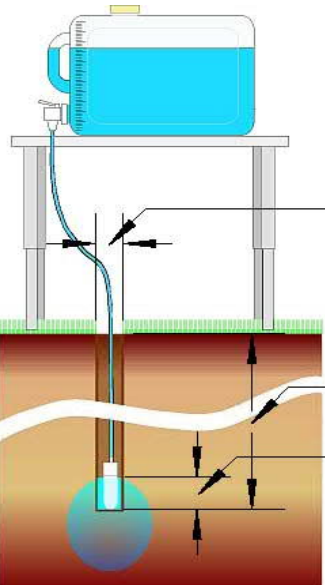
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 50 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 3,600 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 3,606 ml/min
Percolation Rate: 21,778 min/cm
Ksat: 0,07
Meters / day

Site Details:

Notes:

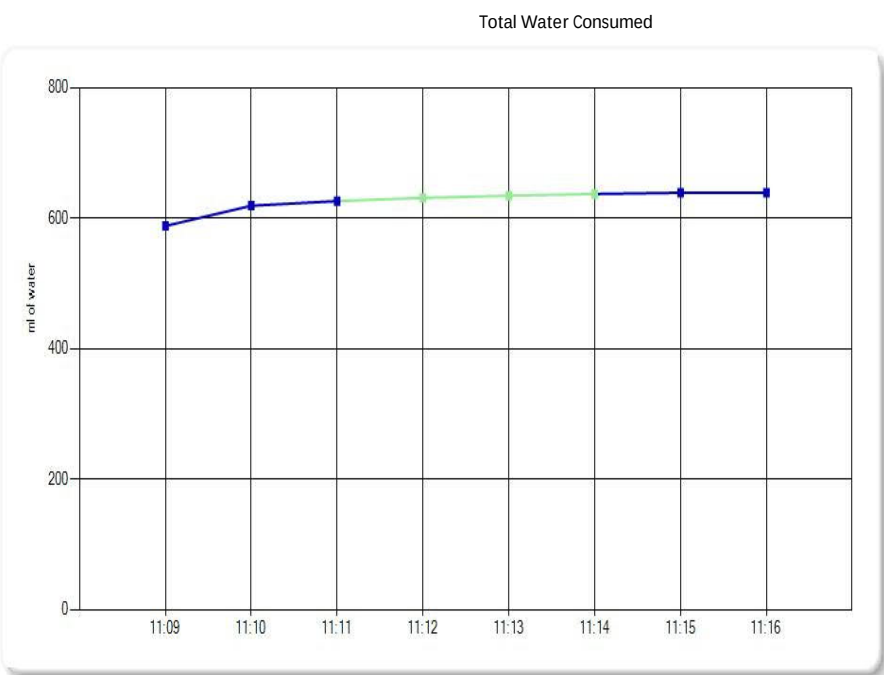
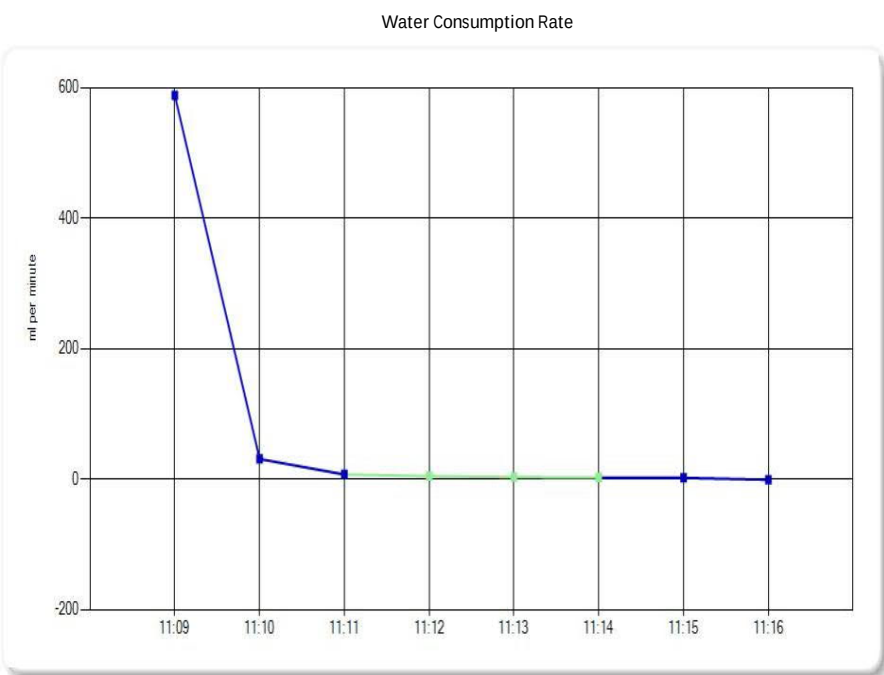


Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter
20 ° C Water Temperature
200 cm Hole Depth
10 cm Water Height in Hole
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
17-1-2023 11:08:06	9327,4	0				
17-1-2023 11:09:06	8739,4	1	588	588	588	
17-1-2023 11:10:06	8708,4	1	31	619	31	
17-1-2023 11:11:06	8701,2	1	7,2	626,2	7,2	
17-1-2023 11:12:06	8696,4	1	4,8	631	4,8	
17-1-2023 11:13:06	8693	1	3,4	634,4	3,4	
17-1-2023 11:14:06	8690,4	1	2,6	637	2,6	
17-1-2023 11:15:06	8688,4	1	2	639	2	
17-1-2023 11:16:06	8689,2	1	-0,8	639	-0,8	

Location: Heerlen
Site: INF 03

Time interval: 0 minutes

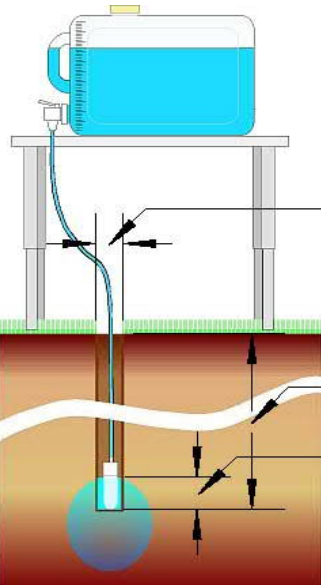
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 50 % for 2 consecutive readings

Steady Flow Rate: 0,600 ml/min
Tmp Adj Flow Rate: 0,601 ml/min
Percolation Rate: 130,669 min/cm
Ksat: 0,01 Meters / day

Site Details:

Notes:

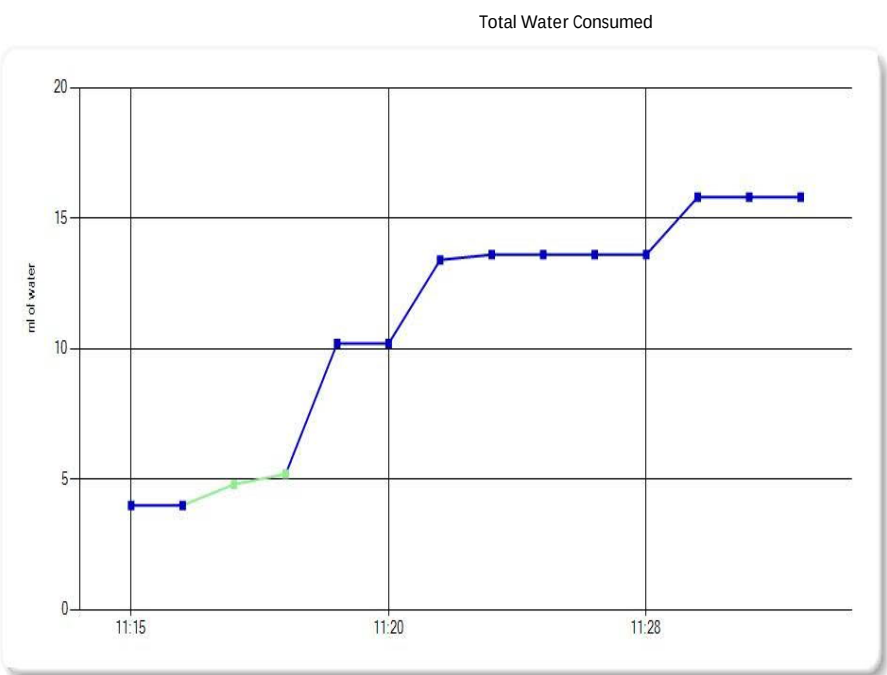
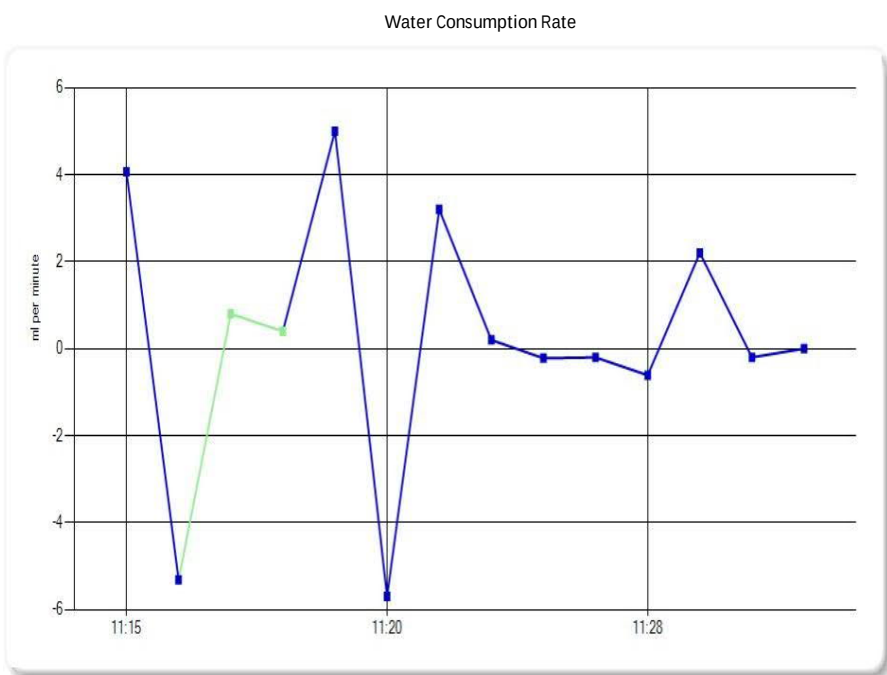


Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter
20 ° C Water Temperature
200 cm Hole Depth
10 cm Water Height in Hole
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
18-1-2023 11:15:00	8708,6	0				
18-1-2023 11:15:59	8704,6	0	4	4	4,068	
18-1-2023 11:17:00	8710	1	-5,4	4	-5,311	
18-1-2023 11:18:00	8709,2	1	0,8	4,8	0,8	
18-1-2023 11:19:00	8708,8	1	0,4	5,2	0,4	
18-1-2023 11:20:00	8703,8	1	5	10,2	5	
18-1-2023 11:20:59	8709,4	0	-5,6	10,2	-5,695	
18-1-2023 11:21:59	8706,2	1	3,2	13,4	3,2	
18-1-2023 11:22:59	8706	1	0,2	13,6	0,2	
18-1-2023 11:26:38	8706,8	4	-0,8	13,6	-0,219	
18-1-2023 11:27:38	8707	1	-0,2	13,6	-0,2	
18-1-2023 11:28:37	8707,6	0	-0,6	13,6	-0,61	
18-1-2023 11:29:37	8705,4	1	2,2	15,8	2,2	
18-1-2023 11:30:37	8705,6	1	-0,2	15,8	-0,2	
18-1-2023 11:32:28	8705,6	2	0	15,8	0	

BIJLAGE IX

Berekening asbestconcentraties

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters

Projectnummer: **220675**

Asbest in grove fractie (totaal):

Proefgat (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel- Droog (gr)	serpentine %	amfibool % (x 10)
11 (0-20)	grond	312	77,57	242	12,5	
		25,1	77,29	19	3,5	
				0		
				0		
				0		

Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)
30
1
0
0
0

Analyse-monster	verzamel- monster
AV 01	
AV 02	

grove fractie (mg/kgds)
986

fijne fractie incl. verrekening grove fractie (mg/kgds)
762

Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:

Proefgat (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grove fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)
11 (0-20)	grond	0,018	15%	1,85	94,2	31

fijne fractie (mg/kgds) analyse
900

Analyse-monster	Fijne fractie
ASB 01	

Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
1886

Projectnummer: 220675.BKK

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 220675			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefgat (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel- Droog (gr)	serpentin %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grove fractie (mg/kgds)
16 (1-30)	Puin	2,7	66,67	2	3,5		0	AV 04		49
16 (1-30)	Puin	18,4	91,3	17	12,5		2	AV 05		
				0			0			fijne fractie incl. verrekening grove fractie (mg/kgds)
				0			0			28
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefgat (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grove fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
16 (1-30)	Puin	0,0261	20%	1,85	91,1	44	35	ASB 03		84

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 220675			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefgat (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel- Droog (gr)	serpentin %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grove fractie (mg/kgds)
20 (15-50)	Puin	9,3	93,55	9	12,5		1	AV 06		28
20 (15-50)	Puin	11,9	91,6	11	3,5		0	AV 07		
				0			0			fijne fractie incl. verrekening grove fractie (mg/kgds)
				0			0			0
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefgat (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grove fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
20 (15-50)	Puin	0,0315	36%	1,85	91,1	53	0,5	ASB 04		28

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 220675			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefgat (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel- Droog (gr)	serpenti- n %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grote fractie (mg/kgds)
22 (40-50)	Grond	126,5	96,63	122	12,5	3,5	20	AV 12		5709
22 (40-50)	Grond	570	96,63	551	12,5		69	AV 12		
				0			0			
				0			0			
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefgat (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grote fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
22 (40-50)	grond	0,009	23%	1,85	93	15	18000	ASB 10		23709

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 220675			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefgat (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel- Droog (gr)	serpentin %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grove fractie (mg/kgds)
23 (0-20)	Grond	351,8	80,70	284	12,5		35	AV 08		3326
23 (0-20)	Grond	696,5	78,56	547	12,5		68	AV 09		
				0			0			
				0			0			fijne fractie incl. verrekening grove fractie (mg/kgds)
				0			0			819
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefgat (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grove fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
23 (0-20)	grond	0,018	32%	1,85	93,8	31	1200	ASB 02		4526

Spreadsheet bepalen asbestconcentratie in proefgat of -sleuf en RE voor grond of puinmonsters							Projectnummer: 220675			
Asbest in grove fractie (totaal):										
Proefgat (traject)	grond / puin	Veldvochtig gram	* DS (lab) %	verzamel. Droog (gr)	serpentijs %	amfibool % (x 10)	Totaal gewogen asbest in proefgat (gram)	Analyse-monster	verzamel- monster	grote fractie (mg/kgds)
24 (0-40)	Grond	6,3	85,71	5	12,5		1	AV 08		21
24 (0-40)	Grond	3,5	91,43	3	12,5	3,5	1	AV 09		
				0			0			
				0			0			
				0			0			
Gewogen asbestconcentratie per sleuf in grove en fijne fractie in mg/kgds:										
Proefgat (traject)	grond / puin	Volume (m3) verdachte laag	Percentage grote fractie	Dichtheid (ton/m3)	* DS (lab) %	Massa verd. laag (kg)	fijne fractie (mg/kgds) analyse	Analyse-monster	Fijne fractie	Concentratie asbest in proefgat (mg/kgds)
24 (0-40)	grond	0,036	12%	1,85	84,5	56	0,4	ASB 02		21

BIJLAGE X

Berekening veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 13 (15-40)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Inge vulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Naftaleen	3.1	0	nee	nee	0.08
Fenantreen	17	0	nee	nee	0
Antraceen	5	0	nee	nee	0
Fluorantheen	23	0	nee	nee	0
Chryseen	6.6	0	ja	nee	0
Benzo(a)antranceen	6.8	0	ja	nee	0.01
Benzo(a)pyreen	7.3	0	ja	ja	0.07
Benzo(k)fluorantheen	4.3	0	nee	nee	0
Indeno(1,2,3cd)pyreen	4.5	0	ja	nee	0
Benzo(ghi)peryleen	4.2	0	nee	nee	0

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 13 (15-40)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Benzo(a)pyreen	7.3	0.07

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 0.07 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	✓ 6	✓ 5	✓ 4	✓ 3	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	✓ 5	✓ 4	✓ 3	✓ 2	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	✓ 4	✓ 3	✓ 2	✓ 1	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	✓ 3	✓ 3	✓ 2	✓ 1	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	✓ 3	✓ 2	✓ 2	✓ 1	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	✓ 3	✓ 2	✓ 2	✓ 1	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	✓ 3	✓ 2	✓ 2	✓ 0	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opberman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 22 (40-50)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
concentratie bodem: 23709 mg/kg
interventiewaarde: > 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	23709	0	ja	nee	237.09

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 22 (40-50)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	23709	237.09
! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).		

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.		Gehalte in grond: 237.09 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 19456	X 16434	X 13589	X 10040	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 15757	X 12736	X 9891	X 6341	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 11935	X 8914	X 6069	X 2519	Medewerker storings netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 11688	X 8667	X 5822	X 2273	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 11442	X 8421	X 5576	X 2026	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 11195	X 8174	X 5329	X 1780	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 11072	X 8051	X 5206	X 1656	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opperman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 16 (1-30)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	84	0	ja	nee	0.84

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 23-02-2023 versie: 4.0
Locatie: Heerlen, Oude Kerkstraat e.o.
Kadastraalnummer: 220675.BKK boring 16 (1-30)
Uitvoerende partij: BKK Bodemadvies
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	84	0.84

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex				Functie	Profiel
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.				Grondwerker	1
		Gehalte in grond: 0.84 maal de SRCarbo-waarde				Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling				Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	! 69	! 58	! 48	! 36	Uitzetter	3
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	! 56	! 45	! 35	! 22	Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	! 42	! 32	! 22	✓ 9	Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Graven in droge bouwstoffen	0.7	! 41	! 31	! 21	✓ 8	Kabel- en buizenlegger	1
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	! 41	! 30	! 20	✓ 7	Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	! 40	! 29	! 19	✓ 6	Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	! 39	! 29	! 18	✓ 6	MKB-er/KVP/DLP	2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4	Veldwerker bodemonderzoek	1
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven	Sondeerder	2
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20	Baggeraar/dekknecht	1
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000	Dijkwerker/Steenzetter	1
Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.						Bronbemaler	1
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.						Opberman straatmaker	3
						Straatmaker	1
						Cultuurtechnisch medewerker	1
						Funderingswerker	1
						Bedieners kleine machines zonder cabine	1
						Machinist grote funderingsmachines	3
						Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
						Rioolreparateur	1
						Sloper	3
						Spoorlegger	2
						Archeoloog	1
						NGE Benadering	1
						Agrarier	2

BIJLAGE XI

Bijlagen vooronderzoek

091700772.5

Project 06005 Historisch Onderzoek

HO nr 6577

Gemeente Heerlen

Adres en ligging

Straat Willemstraat 64 XY 196693 322660
 Plaats Heerlen Oppervlakte 8918 m2

Locatiecodering

Globisnr Bisnr HBBClusternr C0917004323

Bijzonderheden

Asbest Aanwezig Klacht ☐

Vloeistofdichte vloer Gedeeltelijk Calamiteit ☐

Opmerking Samenvatting historie locatie:
 1948 - Franck, H.J. : houtzagerij en -schaverij
 1985 - Franck, L. : machinale houtbewerking

Algemeen:

In 1935 is er een vergunning aangevraagd voor een drukkerij. In het betreffende dossier is geen vergunning aangetroffen. Het is niet te achterhalen of de drukkerij op de locatie in bedrijf is geweest.

Vloeistofdichte vloer:

1985: vloer lijm- en kitopslag (id 2) vloeistofdicht.
 1996, 1998: tijdens controles blijkt dat het olievat niet in een vloeistofdichte bak staat.

Asbest:

1981: dak fietsenstalling en bergingen (id 3) van asbest golfplaten.

Geraadpleegde Dossiers

Vindplaats:	Bouwvergunningen	Dossiernr:	BA/13489/1981
Vindplaats:	RA Limburg	Dossiernr:	07.G03/47/Franck
Vindplaats:	Stadsarchief Heerlen	Dossiernr:	H/HW1876-1969/1022 [geen vergunning]
Vindplaats:	Stadsarchief Heerlen	Dossiernr:	H/HW1876-1969/1545
Vindplaats:	Stadskantoor Heerlen	Dossiernr:	SO/3027/WILLEMSTRAAT 66

Conclusies HO

DUBI	51531 hout- en plaatmateriaalhandel	Voor 1987	☒
stat_rap	Historisch onderzoek	stat_oord	Pot. verontreinigd (geen vervolg)
Vervolg	voldoende onderzocht en/of gesaneerd en geen vervolgactie	Initiatief	ISV

Conclusie HO Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op de locatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. Het betreft vermoedelijk een heterogene bodemverontreiniging. Tijdens het onderzoek zijn de volgende verdachte deellocaties aangetroffen:

- houtzagerij en -schaverij
- lijm- en kitopslag

ReGister

Historisch onderzoeksbureau bv

Project **06005** **Historisch Onderzoek**

HO nr 6577

Gemeente **Heerlen**

Op de locatie is voor zover bekend nog geen bodemonderzoek uitgevoerd. De verontreinigingstatus van de locatie is potentieel verontreinigd. Aangezien geen sprake is van een potentieel ernstig of urgent verontreinigde locatie hoeft in het kader van het bodemsaneringstraject geen vervolgactie uitgevoerd te worden. Bij bouwactiviteiten of grondverzet moet echter wel rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie.

Omdat het niet bekend is of er sprake is van een huidige bedrijfsactiviteit in de zin van onderneming als bedoeld in de Wet Inkomstenbelasting en de Wet Vennootschapsbelasting en aangezien de locatie binnen de bebouwde kom ligt zullen eventuele vervolgacties in het kader van ISV moeten plaatsvinden.

Mogelijke risico's op de locatie:

- Vanuit het historisch onderzoek zijn aanwijzingen gevonden dat op de locatie asbest is verwerkt of toegepast.

Afrondingsdatum **20-07-2006**

ReGister

Historisch onderzoeksbureau bv

Project 06005 Historisch Onderzoek

HO nr 6577

Gemeente Heerlen

Deellocaties

Id	1	Omschrijving deellocatie	houtzagerij en -schaverij			
Bedrijfsnaam	Franck, H.J.		Start	1948	Eind	Afdoende onderzocht ☐
Ubi	51531	hout- en plaatmateriaalhandel	Stoffen	anthraceen,arseen,chroom,koper,kwik,o-cresol,pentachloorfenol		
Id	2	Omschrijving deellocatie	lijm- en kitopslag			
Bedrijfsnaam	Franck, L.		Start	1985	Eind	Afdoende onderzocht ☐
Ubi	51531	hout- en plaatmateriaalhandel	Stoffen	anthraceen,arseen,chroom,koper,kwik,o-cresol,pentachloorfenol		
Id	3	Omschrijving deellocatie	fietsenstalling en bergingen			
Bedrijfsnaam	Franck, P.J.H.		Start	1981	Eind	Afdoende onderzocht ☐
Ubi	000000	onverdachte activiteit	Stoffen			



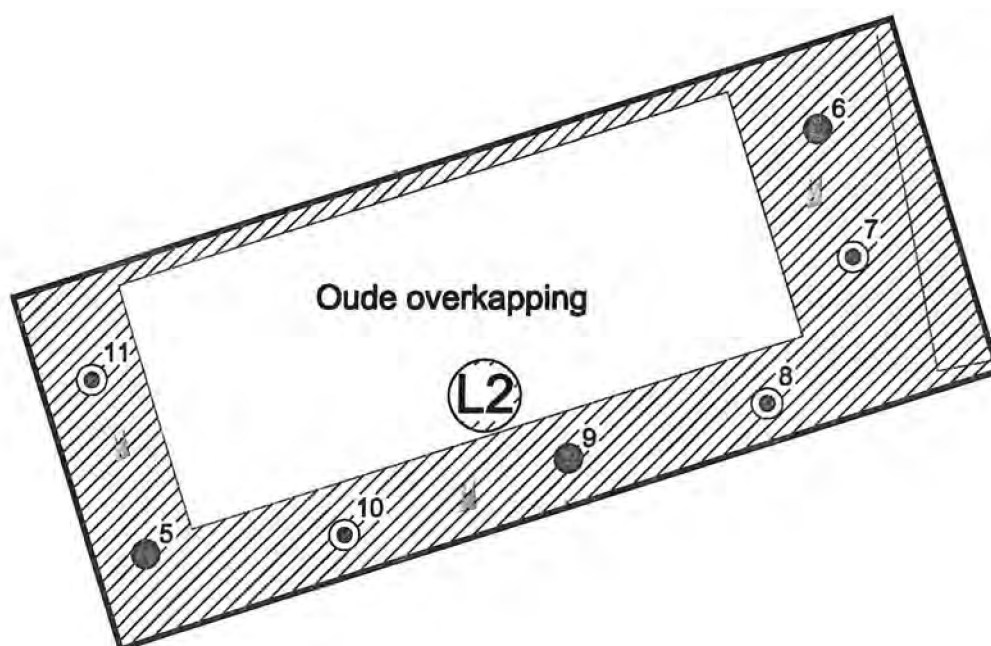
Historisch onderzoeksbureau bv

Project: 06005
Datum: 08-06-0
Get.: TO
Schaal: 1:600

ReGister historisch onderzoek

Adres	Willemstraat 64
	Heerlen
HOID	6577



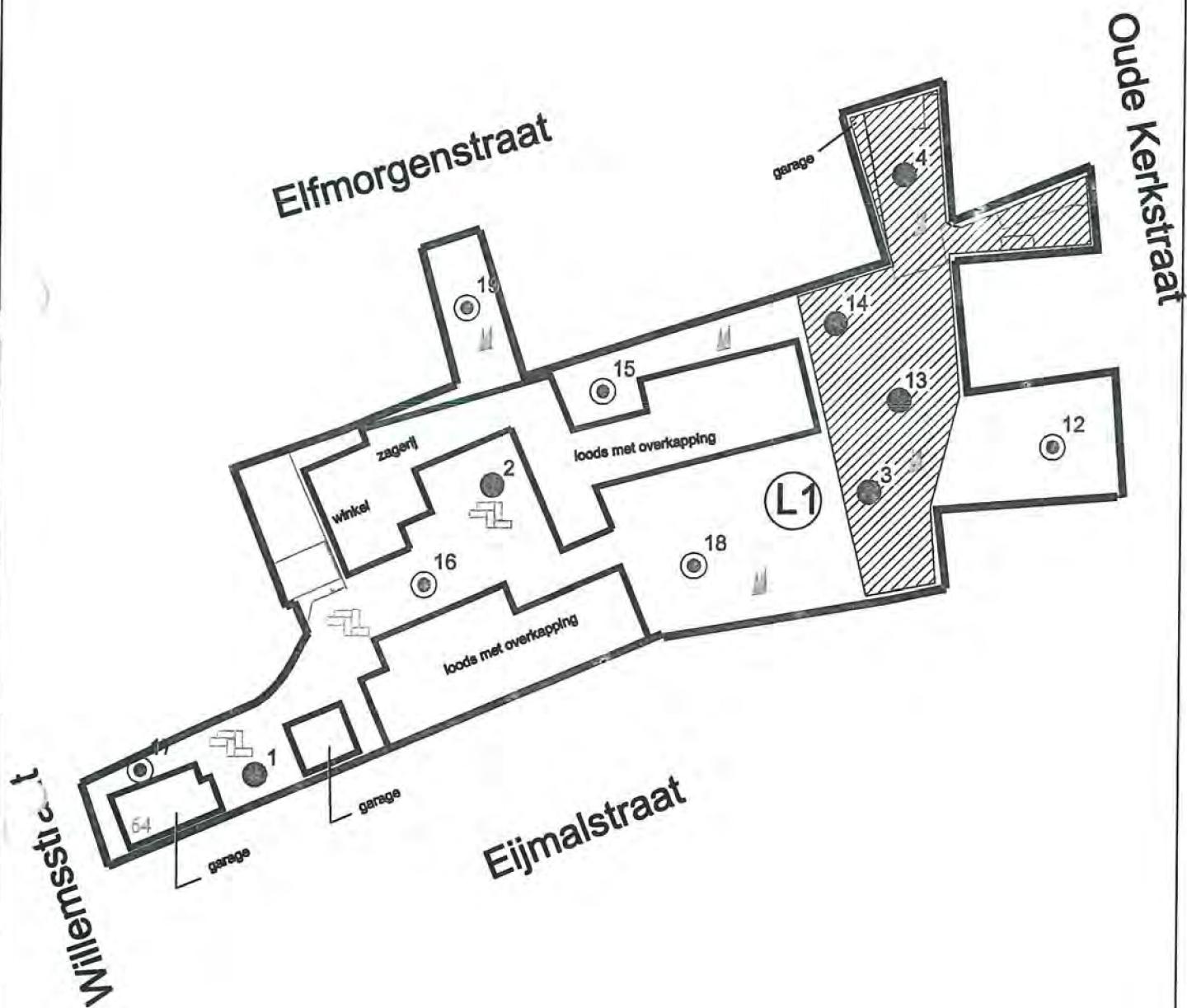


Legenda

-  boring tot ca. 0,5 m-mv
-  boring tot ca. 2,0 m -mv
-  onderzoekslocatie
-  bebouwing
-  braakliggend terrein
-  asbest verdacht gebied



Opdrachtgever	Gemeente Heerlen
Object	Verkennd bodemonderzoek deellocatie L1
Onderdeel	Overzichtstekening met boorpunten
Schaal 1:500	Formaat A4 Getekend PKe d.d. juli 2002
Projectnummer	99245-86L Tekening Bijlage III
Lyons Business Support B.V. Doktersweg 23a, Postbus 265 6101 AG ECHT Tel. 0475-481811 Fax. 0475-487184	



Legenda

- boring tot ca. 0,5 m-mv
- boring tot ca. 2,0 m -mv
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- ▤ klinker-/ tegelverharding
- ▦ braakliggend terrein
- ▨ asbestverdacht terrein



Opdrachtgever	Gemeente Heerlen
Object	Verkennd bodemonderzoek deellocatie L1
Onderdeel	Overzichtstekening met boorpunten
Schaal 1:1000	Formaat A4 Getekend PKe d.d. juli 2002
Projectnummer	99245-86L Tekening Bijlage III
Lyons Business Support B.V. Doktersweg 23a, Postbus 265 6101 AG ECHT Tel. 0475-481811 Fax. 0475-487184	

BIJLAGE XII

Verantwoording uitvoering bodemonderzoek



Projectnaam	Heerlen, Willemstraat/ Oude Kerkstraat
Projectnummer	220675
Datum onderzoek	13-1-2023
Opdrachtgever	HVG Real Estate B.V.
Telefoonnummer	-
Soort onderzoek	Verkennd Bodemonderzoek
Projectleider	
Het onderzoek is volgens certificatieschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'	

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door PL)

- | | | |
|-------------------------------------|---------------|------------|
| ☐ | Protocol 1001 | Versie 9.0 |
| ☐ | Protocol 1002 | Versie 6.0 |
| ☒ | Protocol 2001 | Versie 6.0 |
| ☐ | Protocol 2002 | Versie 6.0 |
| ☒ | Protocol 2018 | Versie 6.0 |

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de SIKB BRL 1000 en/of 2000 en het vermelde protocol, met certificaatnummer EC-SIK-20261

Protocol	Datum	Naam veldwerker(s)	Handtekening
2001	13-1-2023		
2018	13-1-2023		
Veldwerker in opleiding			
Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening