



Van der Poel b.v.
milieukundig adviesbureau.

Verkennd en aanvullend
bodemonderzoek

**Mijzijde 88a
te Kamerik**

projectnummer

221472



TITELBLAD

RAPPORT		
Type onderzoek	Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek	
Locatie onderzoek	Mijzijde 88a te Kamerik	
Projectnummer	221472	
Versie rapportage	1.0	
Auteur	J.M. Aalderink – Reurslag en M.H. van Eerde	
Controle en vrijgave	R.J.W. Huls	
Paraaf vrijgave		
Datum	17 februari 2023	
OPDRACHTGEVER		
Naam	Gemeente Woerden	
Contactpersoon	Mevr. M van Heck	
Adres	Postbus 45, 3440 AA WOERDEN	
UITGEVOERD DOOR		
Monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. T. Bonkes
Monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002	Dhr. T. Bonkes

UITGEVOERD DOOR



Van der Poel b.v.
milieukundig adviesbureau.

info@vdpoelmilieu.nl
www.vdpoelmilieu.nl

Hoeflingweg 7H
 7241 CJ Lochem
 Tel: 0547 261 888

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Mijzijde 88a te Kamerik. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.

© 2023 Van der Poel BV.

Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.

Wijze van citeren: Van der Poel 2023 Kamerik_221472_Mijzijde 88a_VOAO

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1.	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Kwaliteitsborging algemeen	4
1.3	Kwaliteitsborging onderzoek.....	4
1.3.1	Normen onderzoeksstrategie	4
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	5
1.4	Leeswijzer	5
2.	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	6
2.1	Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek.....	6
2.2	Stap 1; aanleiding vooronderzoek	6
2.3	Stap 2; onderzoeksvragen	6
2.4	Samenvatting vooronderzoek	7
2.5	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek	8
2.6	Afwijkingen vooronderzoek	8
2.7	Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740).....	8
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	9
3.1	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)	9
3.2	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)	9
3.3	Bodemopbouw	9
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	10
3.5	Afwijkingen protocollen	10
3.6	Afwijkingen strategie(ën)	10
4.	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	11
4.1	Analysemonsters.....	11
4.2	Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden	11
4.3	Toetsing analyseresultaten.....	12
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	12
4.5	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	14
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
5.1	Samenvatting	15
5.2	Conclusies en aanbevelingen.....	16

BIJLAGEN

1.1	Regionale ligging
1.2	Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
2	Resultaten vooronderzoek
3	Boorprofielen
4	Analyseresultaten
5	Toetsingswaarden
6	Analysemethoden

1. INLEIDING

Door Van der Poel BV is een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Mijzijde 88a te Kamerik.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en de voorgenomen bouw van woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein. Het verkennend onderzoek richt zich op de nog niet eerder onderzochte delen van de onderzoekslocatie en het aanvullend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van voorgaand bodemonderzoek (Van der Poel, kenmerk 191645, d.d. 19 juli 2019).

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Van der Poel BV streeft ernaar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Van der Poel, hetgeen betekent dat het advies van Van der Poel onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Van der Poel alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009 + A1:2016

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.6 “Afwijkingen strategie(ën)”.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd door Eco Reest BV te Zuidwolde. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het certificaatnummer is K96988 en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door een gecertificeerde en erkende veldmedewerker, zoals weergegeven op het titelblad.

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.5 “Afwijkingen protocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/>

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

2.3 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

De verzamelde informatie benoemd in tabel 2.1 met antwoorden is weergegeven in bijlage 2.

In § 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken (delen van de) locatie weergegeven met antwoorden, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen weergegeven in bijlage 2.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie ligt aan de Mijzijde 88a in Kamerik, is kadastraal bekend als gemeente Kamerik, sectie F, nrs. 2116, 2126 en 2127 en heeft een totale oppervlakte van 5.956 m². De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken locatie is weergegeven in bijlage 1.2.

Het kaartmateriaal van Topotijdreis.nl geeft de eerste bebouwing (schoolgebouw) op de locatie weer vanaf 1969, voordien bestond de locatie uit agrarisch terrein. Het schoolgebouw is gesloopt en vanaf 2020 niet meer zichtbaar op het kaartmateriaal.

Door Van der Poel is in 2019 naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingswijziging op de locatie van de voormalige school (huidig kadastrale perceel 2116) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 191645). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond gehalten van diverse zware metalen de achtergrondwaarden overschrijden. Het gemeten loodgehalte in een van de mengmonsters (nl. van de boringen 2.1, 8 en 9) ligt hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde. Verder betreft het relatief beperkte overschrijdingen van de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn destijds overschrijdingen van de streefwaarde gemeten aan de parameters barium en naftaleen. Plaatselijk is op de locatie een zeer harde stabilisatielaag/ophooglaag waargenomen, die werd beschreven als “zand met piepschuim”.

Op de onderzoekslocatie zijn geen ondergrondse tanks, slootdempingen en/of boomgaarden aanwezig of aanwezig geweest. Naar aanleiding van een bouwvergunning is in het verleden aan de westzijde van het voormalige schoolgebouw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De status van het onderzoek zoals weergegeven is voldoende onderzocht, niet ernstig verontreinigd.

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel met aan de oostzijde een parkeerplaats. Tijdens de terreininspectie zijn geen verdachte locaties waargenomen en op het maaiveld zijn geen bodemvreemde / asbestverdachte waarnemingen gedaan. Er zijn steekproefsgewijs boringen

uitgevoerd om te verifiëren of de in 2019 aanwezige stabilisatielaag nog aanwezig is. Deze is niet aangetroffen; slechts in één van de controleboringen (mp. 111) is een restant van dit materiaal waargenomen. Het materiaal blijkt puimsteenkorrels (of BIMS) te betreffen. Dit is materiaal met een laag soortelijk gewicht, dat gebruikt wordt als ophoog- en aanvulmateriaal in zettingsgevoelige gebieden. In het voorgaande onderzoek werd het omschreven als “een zeer harde stabilisatie- / ophooglaag van zand met piepschuim”, vermoedelijk vanwege onbekendheid met het product. Het materiaal lag destijds op worteldoek; dat kon onze veldwerker zich herinneren van de situatie in 2019 en blijkt ook uit de restanten ervan die op het terrein zijn aangetroffen. Daardoor kon het materiaal goed en volledig worden verwijderd en is er niet of nauwelijks vermenging opgetreden met de onderliggende bodem. Het stabilisatiemateriaal is op basis van de bevindingen beoordeeld als zijnde niet-asbestverdacht.

Na sloop van het schoolgebouw is de locatie opgehoogd met grond. De betreffende toepassingen zijn gemeld in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. De toegepaste grond betreft altijd toepasbare grond c.q. voldoet aan de achtergrondwaarden.

Voor de uitgebreide weergave van het vooronderzoek verwijzen wij naar bijlage 2.1.

2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig in relatie tot het doel van het onderzoek, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.6 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is ter plaatse van de in het vooronderzoek beschouwde locatie bodemonderzoek noodzakelijk.

Ter plaatse van het in 2019 onderzochte deel van de onderzoekslocatie worden de boringen 2.1, 8 en 9, waaruit het mengmonster met een verhoogd loodgehalte was samengesteld, herplaatst. De relevante bodemlagen (0,0 tot 0,5 m-mv) worden individueel geanalyseerd op lood. Op basis van deze resultaten kan beoordeeld worden of en op welke plaats(en) nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek ter plaatse van deellocatie B (de voormalige schoolbebouwing) uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek ter plaatse van deellocatie C (perceel 2126 en 2127) uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009/A1:2016, § 5.6. Het betreffende deel van het onderzoeksterrein is beschouwd als een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. De onderzoeksopzet is in overleg met de ODRU aangevuld met onderzoek van de ondergrond conform § 5.1 van genoemde norm.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 25 januari 2023 en het grondwater is bemonsterd op 1 februari 2023.

Het veldwerk heeft ter plaatse van het eerder onderzochte deel van de onderzoekslocatie (deellocatie A; perceel 2116) bestaan uit het verrichten van drie boringen tot circa 1,0 m-mv (nrs. 100 t/m 102).

Het veldwerk heeft ter plaatse van het voormalige schoolgebouw (deellocatie B) bestaan uit het verrichten van zes boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. 105 t/m 110) en twee boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 103 en 104). Boring 103 is vervolgens doorgezet tot 2,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1,5 tot 2,5 m-mv, grondwaterstand 1,0 m-mv).

Het veldwerk heeft ter plaatse van de kadastrale percelen 2126 en 2127 (deellocatie C) bestaan uit het verrichten van vijf boringen tot circa 1,0 m-mv (nrs. 114 t/m 118) en twee boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 112 en 113). Boring 112 is vervolgens doorgezet tot 2,1 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1,1 – 2,1 m-mv, grondwaterstand 0,5 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten. In bijlage 3.1 zijn de boorprofielen weergegeven.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monsternamen van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

Voor de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen wordt verwezen naar bijlage 3.2.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van de locatie is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bodemopbouw onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0,0	- 0,5	Afwisselend zwak zandig, zwak humeuze klei en matig grof, zwak grindig, zwak siltig zand. Mp. 100; zwak kleiig veen.
0,5	- 1,0	Afwisselend zwak kleiig veen en zwak zandige klei met resten veen, plaatselijk met resten hout. Mp. 112 t/m 115 en 117; zand, matig grof, zwak siltig, plaatselijk zwak grindig
1,0	- 1,5	Zwak kleiig veen met resten hout (mp. 103 en 104) en zwak zandige klei (mp. 113 en 114)
1,5	-circa 2,5	zwak kleiig veen met plaatselijk resten hout (mp. 103 en 104) en Zwak zandig veen (mp. 113 en 114)
	2,5	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monsternamen van het grondwater vastgesteld op dieptes variërend van 0,2 tot 0,3 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden

Tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen onderzoekslocatie

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
Mp. 111	0,0 – 0,5	0,5	Resten stabilisatielaag (puimsteenkorrels/BIMS) < 1 %
Mp. 112	1,1 – 1,6	2,1	Sporen baksteen < 1 %

Op basis van tabel 3.3 blijkt, dat in de bovengrond van boring 111 resten van een stabilisatielaag zijn aangetroffen. Het materiaal is in het veld beoordeeld als zijnde puimsteenkorrels of BIMS. Het materiaal is aangemerkt als zijnde niet asbestverdacht.

In de ondergrond van boring 112 zijn zintuiglijk baksteensporen waargenomen. Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is speciaal gelet op asbestverdachte materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen. Tevens is er gelet op het voorkomen van invasieve exotische planten. Hiervan zijn geen kenmerken waargenomen. De zichtbaarheid van deze planten is echter afhankelijk van het groeiseizoen. Aan deze visuele beoordelingen kunnen geen rechten worden ontleend.

De zintuiglijk waargenomen bijmengingen met baksteensporen zijn conform bijlage A4 van de NEN5725:2017 beoordeeld als homogeen en derhalve aan te merken als niet asbestverdacht.

3.5 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.6 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 zijn de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond en grondwater

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
A: Perceel 2116 (aanvullend onderzoek lood)	Mp. 100 (vml. 2.1)	0,0 – 0,5	Bovengrond, veen	Lood, lutum en organische stof
	Mp. 101 (vml. 9)	0,0 – 0,5	Bovengrond, klei	Lood, lutum en organische stof
	Mp. 102 (vml. 8)	0,0 – 0,5	Bovengrond, klei	Lood, lutum en organische stof
B: Voormalige bebouwing	Mp. 103 t/m 110	0,0 – 0,5	Bovengrond, klei	Standaardpakket bodem
	Mp. 103 en 104	1,0 – 1,5	Ondergrond, veen	Standaardpakket bodem
C: Perceel 2126 en 2127	Mp. 116 en 118	0,0 – 0,5	Bovengrond, klei	Standaardpakket bodem
	Mp. 112 en 115	0,5 – 0,6	Bovengrond, zand	Standaardpakket bodem
	Mp 113, 114 en 117	0,0 – 0,55	Bovengrond, zand	Standaardpakket bodem
	Mp. 112 en 113	1,0 – 1,6	Ondergrond, klei	Standaardpakket bodem
Deellocatie	Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
B: Voormalige bebouwing	Pb. 103	1,5 – 2,5	Grondwater	Standaardpakket grondwater
C: Perceel 2126 en 2127	Pb. 112	1,1 – 2,1	Grondwater	Standaardpakket grondwater

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de parameters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de parameters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Betekenis van de toetsingswaarden

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave tabellen	Weergave bijlage 5
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten		-
> AW-waarde of S-waarde	Lichte verhoging gemeten		*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten		***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)			(v)

Tabel 4.2 is de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.3 en 4.4.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.3 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.3 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten (mg/kg d.s.) *	Indicatieve toetsing Rbk
A: Perceel 2116 (aanvullend onderzoek lood)	Mp. 100 (vml. 2.1)	0,0 – 0,5	Bovengrond, veen	Lood 266	Industrie
	Mp. 101 (vml. 9)	0,0 – 0,5	Bovengrond, klei	-	Landbouw/natuur
	Mp. 102 (vml. 8)	0,0 – 0,5	Bovengrond, klei	-	Landbouw/natuur

Tabel 4.3 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing (vervolg)

Deellocatie	Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten (mg/kg d.s.) *	Indicatieve toetsing Rbk
B: Voormalige bebouwing	Mp. 103 t/m 110	0,0 – 0,5	Bovengrond, klei	-	Landbouw/natuur
	Mp. 103 en 104	1,0 – 1,5	Ondergrond, veen	Molybdeen 2,7	Landbouw/natuur
C: Perceel 2126 en 2127	Mp. 116 en 118	0,0 – 0,5	Bovengrond, klei	-	Landbouw/natuur
	Mp. 112 en 115	0,5 – 0,6	Bovengrond, zand	-	Landbouw/natuur
	Mp 113, 114 en 117	0,0 – 0,55	Bovengrond, zand	-	Landbouw/natuur
	Mp. 112 en 113	1,0 – 1,6	Ondergrond, klei	Koper 48,8 Kwik 0,414 Molybdeen 1,6 Lood 219 Zink 214	Industrie

* gestandaardiseerde meetwaarde

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het geanalyseerde bovengrondmonster van mp. 100 (vml. nr. 2.1) ter plaatse van het eerder onderzochte perceel 2116 (deellocatie A) het loodgehalte de achtergrondwaarde overschrijdt, waarbij het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde niet wordt overschreden. Het gemeten gehalte aan lood ligt wel boven de risicowaarde voor lood in bodem voor grote moestuinen, wonen met tuin en plaatsen waar kinderen spelen (zie bijlage 5: Lood in bodem en gezondheid. GGD-GHOR, d.d. 29-01-2016). In de geanalyseerde bovengrondmonsters van mp. 101 (vml. nr. 9) en mp. 102 (vml. nr. 8) zijn geen gehalten aan lood gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrenzen.

In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond (mp. 103 t/m 110) ter plaatse van de voormalige bebouwing (deellocatie B) zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. In het mengmonster van de ondergrond (mp. 103 en 104) overschrijdt het gehalte aan molybdeen de achtergrondwaarde in geringe mate. Verder zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

In de geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond ter plaatse van perceel 2126 en 2127 (deellocatie C) zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. In het geanalyseerde mengmonster van de ondergrond (mp. 112 en 113) overschrijden de gehalten koper, kwik, molybdeen, lood en zink de achtergrondwaarden, waarbij de interventiewaarden niet worden benaderd. Verder zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Gelet op de aard en concentratie van de aangetoonde verhogingen in relatie tot de onderzoeksdoelstelling, achten wij een nader grondonderzoek niet van meerwaarde.

Indicatieve toetsing Rbk

De monsters zijn indicatief getoetst aan Rbk (zie tabel 4.3). De toetsing is indicatief omdat het onderzoek niet is uitgevoerd als partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat er geen analyses op PFAS zijn uitgevoerd, hetgeen mogelijk noodzakelijk is indien er grond wordt afgevoerd van de locatie.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 4.4 zijn de geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.4 Geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing

Deellocatie	Grondwater-monster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten (µg/l)
B: Voormalige bebouwing	Pb. 103	1,5 – 2,5	Grondwater	Barium 260
C: Perceel 2126 en 2127	Pb. 112	1,1 – 2,1	Grondwater	Barium 220

Uit tabel 4.4 blijkt dat in de geanalyseerde grondwatermonsters van deellocatie B en C het bariumgehalte de streefwaarde overschrijdt. Deze gehalten zijn waarschijnlijk een gevolg van (fluctuerende) van nature verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio.

Verder zijn er in de grondwatermonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk zijn de onderzoeksresultaten samengevat en voorts de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien weergegeven.

5.1 Samenvatting

Door Van der Poel BV is een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Mijzijde 88a te Kamerik.

De aanleiding tot het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en de voorgenomen bouw van woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein. Het verkennend onderzoek richt zich op de nog niet eerder onderzochte delen van de onderzoekslocatie en het aanvullend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van voorgaand bodemonderzoek (Van der Poel, kenmerk 191645, d.d. 19 juli 2019).

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin).

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie ligt aan de Mijzijde 88a in Kamerik is kadastraal bekend als gemeente Kamerik, sectie F, nrs. 2116, 2126 en 2127 en heeft een totale oppervlakte van 5.956 m². De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel met parkeerplaats. Tijdens de terreininspectie zijn geen verdachte locaties waargenomen en op het maaiveld zijn geen bodemvreemde / asbestverdachte waarnemingen gedaan. De in 2019 nog aanwezige stabilisatielaag van puimsteenkorrels is niet meer aangetroffen. Na sloop van het schoolgebouw is de locatie opgehoogd met grond van elders (kwaliteit altijd toepasbaar / achtergrondwaarde).

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd afwisselend opgebouwd is uit zand, veen en klei. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op circa 0,3 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn in de bovengrond van boring 111 resten van de stabilisatielaag aangetroffen. In de ondergrond van boring 112 zijn zintuiglijk baksteensporen waargenomen. Verder zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Analyseresultaten

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Deellocatie A: perceel 2116

In het bovengrondmonster van mp. 100 (vml. nr. 2.1) overschrijdt het loodgehalte de achtergrondwaarde, waarbij het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde niet wordt overschreden. Het gemeten gehalte aan lood ligt wel boven de risicowaarde voor lood in bodem voor grote moestuinen, wonen met tuin en plaatsen waar kinderen spelen (zie bijlage 5: Lood in bodem en gezondheid. GGD-GHOR, d.d. 29-01-2016).

In de geanalyseerde bovengrondmonsters van mp. 101 (vml. nr. 9) en mp. 102 (vml. nr. 8) zijn geen gehalten aan lood gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Deellocatie B: voormalige bebouwing

In het mengmonster van de bovengrond (mp. 103 t/m 110) zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. In het mengmonster van de ondergrond (mp. 103 en 104) overschrijdt het gehalte aan molybdeen de achtergrondwaarde in geringe mate.

In het grondwatermonster overschrijdt het bariumgehalte de streefwaarde. Dit betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondconcentratie, die vaker voorkomt in de regio.

Deellocatie C: perceel 2126 en 2127

In de mengmonsters van de bovengrond zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen. In het mengmonster van de ondergrond (mp. 112 en 113) overschrijden de gehalten koper, kwik, molybdeen, lood en zink de achtergrondwaarden, waarbij de interventiewaarden niet worden benaderd.

In het grondwatermonster overschrijdt het bariumgehalte de streefwaarde. Dit betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondconcentratie, die vaker voorkomt in de regio.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond. Gelet op de gestelde onderzoekshypothesen geldt het volgende:

- De onderzoekshypothese ter plaatse van deellocatie A, zijnde een verdachte locatie ten aanzien van de parameter lood in de bovengrond, is ter plaatse van mp. 100 (voormalige boring 2.1) op basis van het huidige onderzoek bevestigd. Ter plaatse van mp. 101 (vml. nr. 9) en mp. 102 (vml. nr. 8) is deze hypothese verworpen.
- De onderzoekshypothese ter plaatse van deellocatie B, zijnde een onverdachte locatie, is op basis van het huidige onderzoek verworpen vanwege het verhoogde gehalten aan molybdeen in de ondergrond.
- De onderzoekshypothese ter plaatse van deellocatie C, zijnde een onverdachte locatie, is op basis van het huidige onderzoek verworpen vanwege de licht verhoogde gehalten aan zware metalen in de ondergrond.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de woonbestemming van het terrein.

Naar aanleiding van het ter plaatse van mp. 100 aangetoonde verhoogde loodgehalte wordt opgemerkt dat in de uit veen bestaande bovengrond van de locatie mogelijk sprake is van verhoogde gehalten aan lood. Als gevolg daarvan kan mogelijk IQ-puntverlies optreden bij jonge kinderen. De betreffende bodemlaag dient vanuit milieuhygiënisch oogpunt bij voorkeur te worden gebruikt op plaatsen waar geen sprake is van contactmogelijkheden (bijvoorbeeld onder verharding of bebouwing) of te worden verwijderd.

Met inachtneming van bovenstaande, achten wij toepassing van eventueel vrijkomende de grond op het terrein zelf milieuhygiënisch verantwoord. Toepassing van eventueel vrijkomende grond elders kan eventueel plaats vinden binnen een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart of met een aanvullend grondonderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond eventueel wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

Van der Poel BV

J.M. Aalderink – Reurslag

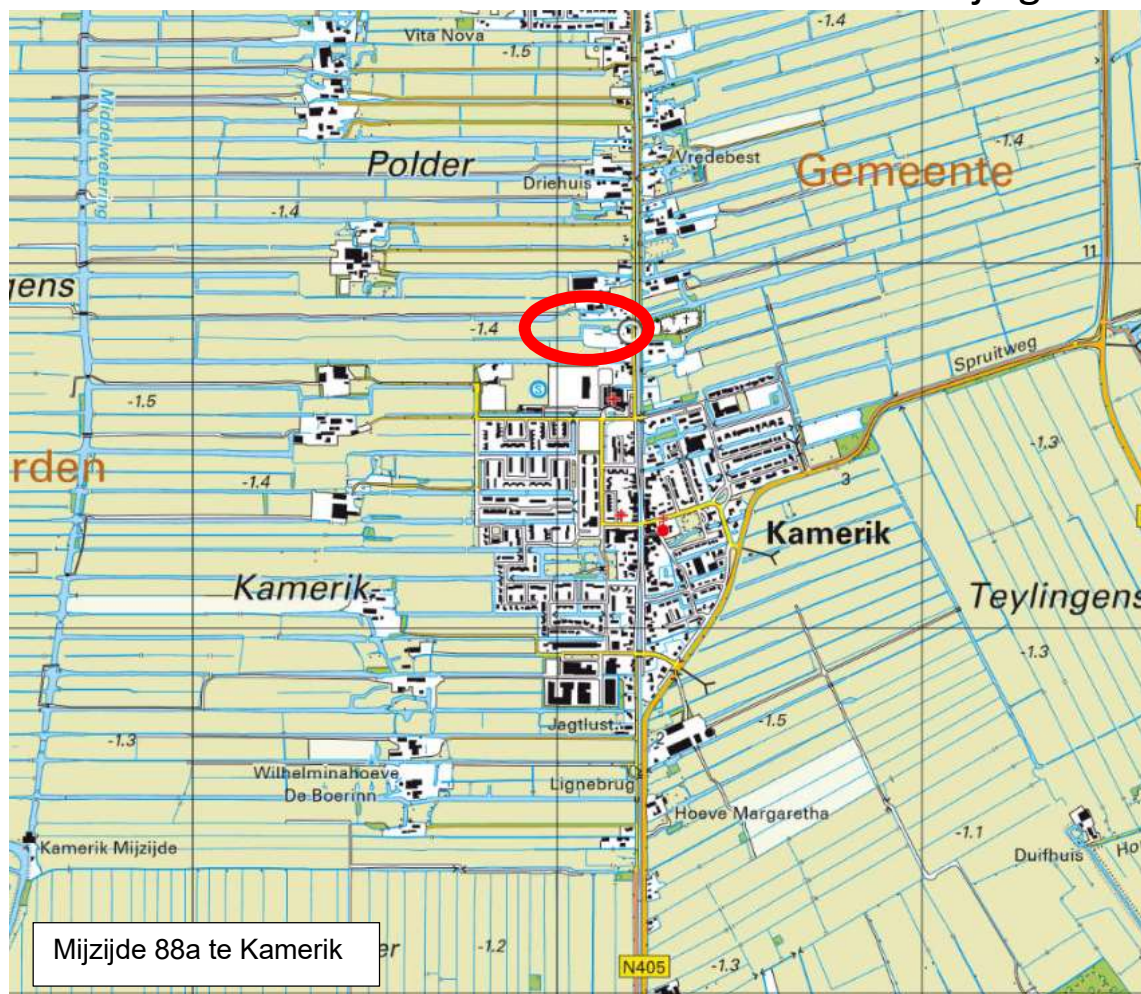
M.H. van Eerde

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport: 221472
Mijzijde 88a te Kamerik

REGIONALE LIGGING

Bijlage 1.1



Kamerik, sectie F, perceelnummers 2116, 2126 en 2127



BIJLAGE 2

Behoort bij rapport: 221472
Mijzijde 88a te Kamerik

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1

Stap 2; te behandelen onderzoeks-aspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie	
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten):	Mijzijde 88a te Kamerik x/y 121.118 - 458794
	Kadastrale aanduiding:	Kamerik, sectie F, perceelnrs. 2116, 2126 en 2127
	Te onderzoeken terreindeel:	Bovengenoemde percelen
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja
Eigendomssituatie	Gemeente Woerden	
Rechthebbers	-	
Publiekrechtelijke beperkingen	Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet 2014 Betrokken bestuursorgaan: Gemeente Woerden	
Bouwjaar bebouwing op locatie	De locatie is onbebouwd.	
Historie o.b.v. oude kaarten	Het kaartmateriaal van Topotijdreis.nl geeft de eerste bebouwing (schoolgebouw) op de locatie weer vanaf 1969, voordien bestond de locatie uit agrarisch terrein. Het schoolgebouw is gesloopt en vanaf 2020 niet meer zichtbaar op het kaartmateriaal.	
Archief Van der Poel B.V.	Door Van der Poel B.V. is in 2019 naar aanleiding van de destijds voorgenomen bestemmingswijziging op de locatie van de voormalige school (huidig kadastrale perceel 2116) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 191645). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond de gehalten koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink de achtergrondwaarden overschrijden, waarbij het loodgehalte in een van de mengmonsters (boringen 2.1, 8 en 9) hoger is gemeten dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde. In de ondergrond overschrijden de gehalten koper, kwik, lood, nikkel en zink de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn destijds overschrijdingen van de streefwaarde gemeten voor de parameters barium en naftaleen. Plaatselijk is op de locatie een zeer harde stabilisatielaag/ophooglaag waargenomen, die werd beschreven als "zand met piepschuim".	
Geoloket	Uit het kaartmateriaal van Geoloket (https://services.geodan.nl/public/viewer/) blijkt het volgende: Er is geen informatie voorhanden met betrekking tot de percelen 2126 en 2127. Het kaartmateriaal geeft met betrekking tot perceel 2116 bovengenoemd verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Van der Poel B.V. weer. Tevens is er naar aanleiding van een bouwvergunning in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de westzijde van het voormalige schoolgebouw. De status van het onderzoek zoals weergegeven is voldoende onderzocht, niet ernstig verontreinigd. Geoloket geeft geen ondergrondse tanks, slootdempingen / ophogingen en voormalige boomgaarden weer op onderhavige onderzoekslocatie.	

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Bodemloket	Bodemloket.nl geeft behoudens het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Van der Poel B.V. geen informatie weer met betrekking tot de onderzoekslocatie.		
Terreininspectie	De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel met aan de oostzijde een parkeerplaats. Tijdens de terreininspectie zijn geen verdachte locaties waargenomen en op het maaiveld zijn geen bodemvreemde / asbestverdachte waarnemingen gedaan. Er zijn steekproefsgewijs boringen uitgevoerd om te verifiëren of de in 2019 aanwezige stabilisatielaag nog aanwezig is. Deze is niet aangetroffen; slechts in één van de controleboringen (mp. 111) is een restant van dit materiaal waargenomen. Het materiaal blijkt puimsteenkorrels (of BIMS) te betreffen en is beoordeeld als niet-asbestverdacht; zie figuur 1 aan het einde van deze bijlage. Uit informatie van een aanwonende komt verder naar voren dat de locatie na sloop van het schoolgebouw is opgehoogd met grond. Deze grond zou afkomstig zijn uit een nieuwbouwplan elders in Kamerik.		
Informatie Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)	Uit informatie van de ODRU blijkt dat er drie meldingen zijn gedaan van de toepassing van grond. Eén van de meldingen is afgekeurd. De kwaliteit van de grond waarop de twee goedgekeurde meldingen betrekking hebben blijkt uit de bij de meldingen gevoegde partijkeuringen: - Partijkeuring grond Knotwilgenlaan ter hoogte van nr. 19 te Kamerik. Grondslag, project 11448, d.d. 18 november 2020. De partij heeft een omvang van 740 m³ en is onderzocht op de parameters van het standaardpakket, PFAS en asbest. De partij is beoordeeld als altijd toepasbaar. - Partijkeuring grond Haagstede Maarssen – voorbelasting gasvulstation partij 5 (van 5). Hoste Milieutechniek, project 20013KWM, d.d. 24 maart 2020. De partij heeft een omvang van 1044 m³ en is onderzocht op de parameters van het standaardpakket, arseen, chroom, OSB's, PFAS en asbest. Aan de partij is de bodemkwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde' toegekend.		
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	Ja		
	Informatiebron	Locatie en verdacht aspect	Verdachte parameter
	Voorgaand onderzoek	Bovengrond boringen 2.1, 8 en 9	Lood
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, vastgesteld is dat de voormalige stabilisatielaag uit puimsteenkorrels heeft bestaan (niet-asbestverdacht). Verder zijn ook geen waarnemingen gedaan die leiden tot een asbestverdenking.		
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Op het digitale kaartmateriaal van Geoloket (https://services.geodan.nl/public/viewer) is de locatie in de volgende klassen ingedeeld: - Bodemfunctieklaas Wonen - Ontgravingskaart Bovengrond: bodemkwaliteitsklasse Industrie - Ontgravingskaart ondergrond: bodemkwaliteitsklasse Wonen		

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Bodemopbouw (bron: Dinoloket; zie figuur 2 aan het einde van deze bijlage) Boormonsterprofiel B31G1407 omschrijft de bodemopbouw als volgt: 0,0 – 6,0 m-mv: veen, zandig 6,0 – 6,3 m-mv: zand, matig fijn, matig humeus		
	Richting grondwaterstroming Uit de isohypsen (zie figuur 3 aan het einde van deze bijlage) van het Eerste Watervoerende Pakket is af te leiden dat de lokale grondwaterstroming globaal westelijk tot noordwestelijk gericht is. Door plaatselijk voorkomen van oppervlaktewater, variaties in het maaiveldniveau en grondwater-bronningen kan de stromingsrichting van het freatische grondwater (tevens het grondwater in het Eerste Watervoerende Pakket) hiervan afwijken (bron: grondwatertools.nl).		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Nee		
Is ter plaatse sprake van een grondwater-beschermings- of –onttrekkingsgebied en/of waterberging?	Nee (bron: Atlas Leefomgeving)		
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Bron	Locatie	Verdachte parameter
	Nee	-	-
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?	Bij voorgaand bodemonderzoek (Van der Poel, kenmerk 191645, d.d. 19 juli 2019) is in een mengmonster van de bovengrond van de boringen 2.1, 8 en 9 een loodgehalte gemeten dat hoger ligt dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde. Mogelijk is op één of meer van de individuele monsterpunten sprake van een sterke verontreiniging.		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Naar aanleiding van de bestemmingswijziging en de voorgenomen bouw van woningen wordt aanvullend bodemonderzoek naar lood uitgevoerd op de locatie. Daarnaast wordt verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het nog niet eerder onderzochte deel van de onderzoekslocatie.		
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.7		

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

Bron vooronderzoek	Specificatie van de bron	Bron geraadpleegd	Datum Raadplegen bron	Informatie Beschikbaar
Opdrachtgever	Gemeente Woerden	JA	18 november 2022	JA
Omgevingsdienst ODRU	Per e-mail	JA	31 januari 2023	JA
Terreininspectie	Erkende veldwerker	JA	25 januari 2023	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	11 januari 2023	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	11 januari 2023	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	11 januari 2023	JA
Bodemkwaliteitskaart	https://services.geodan.nl/public/viewer/	JA	11 januari 2023	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	11 januari 2023	JA
Bodeminformatie provincie	https://services.geodan.nl/public/viewer/	JA	11 januari 2023	JA
Bodemopbouw	https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens https://www.grondwatertools.nl/grondwatertools-viewer	JA	11 januari 2023	JA
Historie van de locatie	http://topotijdreis.nl	JA	11 januari 2023	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	11 januari 2023	JA

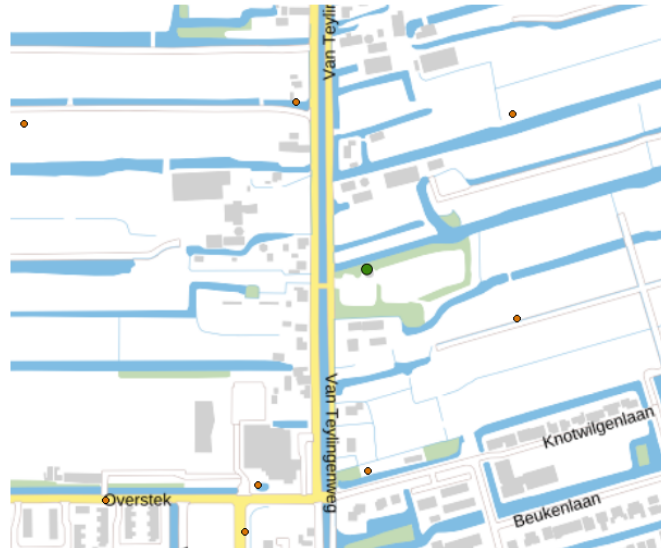
Figuur 1: Foto restant stabilisatielaag puimsteenkorrels / BIMS



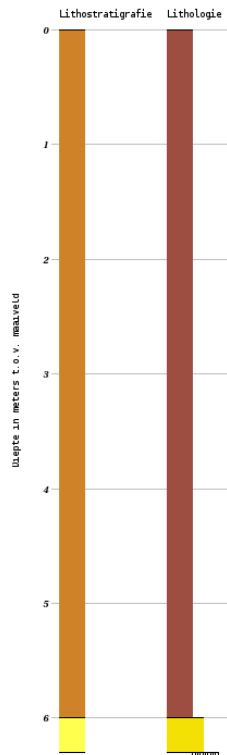
Figuur 2: Bodemopbouw (dinoloket.nl)

Geologisch booronderzoek

Identificatie B31G1407



Basisgegevens Boormonsterprofiel



Identificatie: B31G1407
 Coördinaten: 121271, 458847 (RD)
 Maaiveld: -1.40 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie

NIHO
 BXWZ

Lithologie

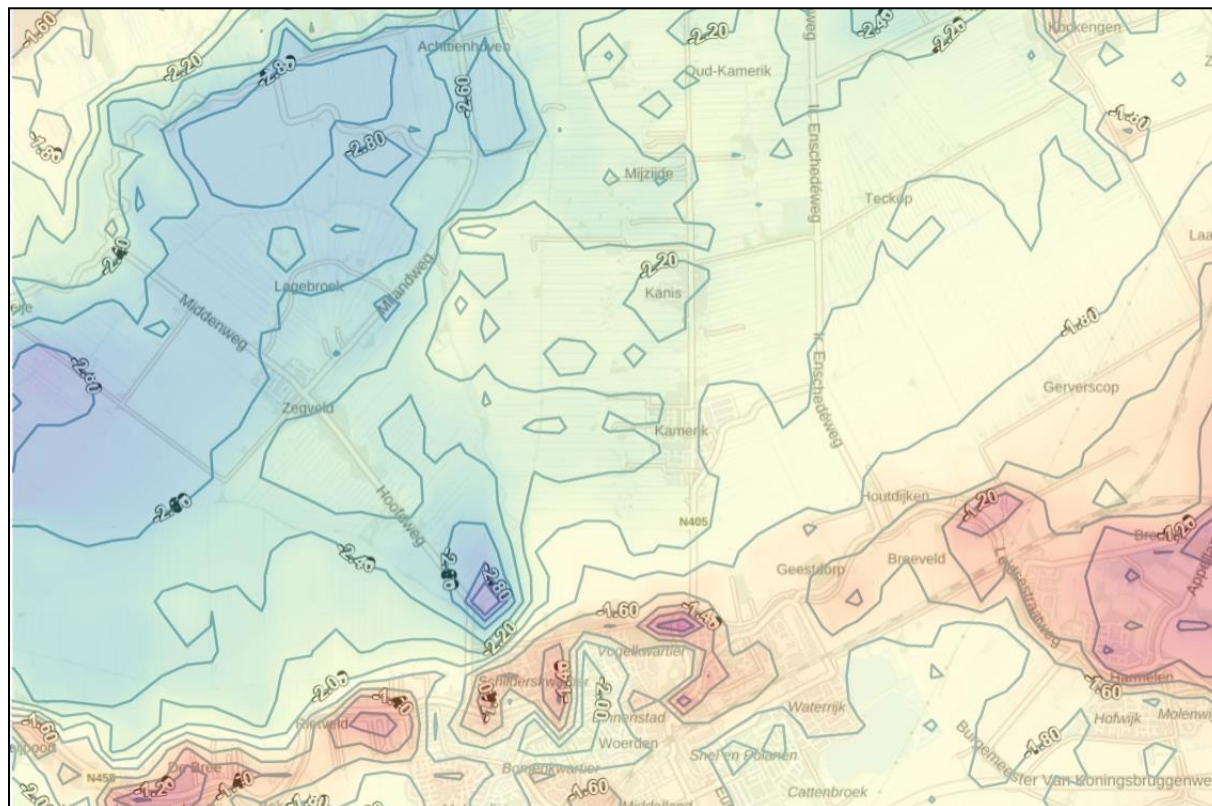
Zand midden categorie
 Veen

Diepte t.o.v. Maaiveld

Tussen 0 en 6.3 m

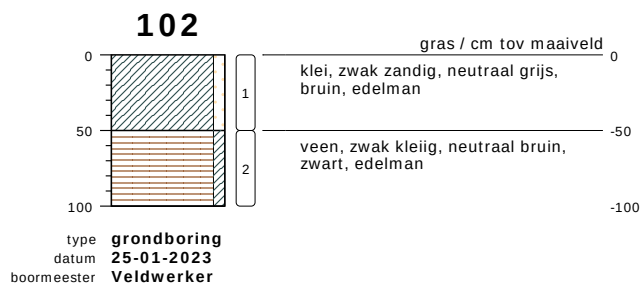
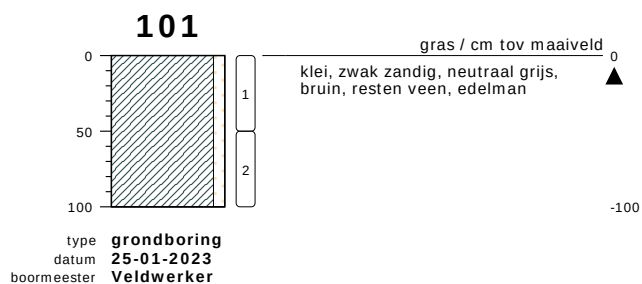
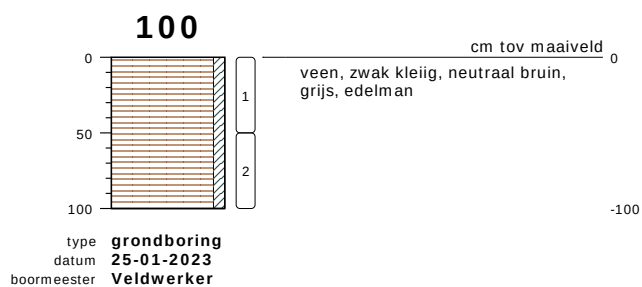
Maaiveld

Figuur 3: Isohyphen (grondwatertools.nl)



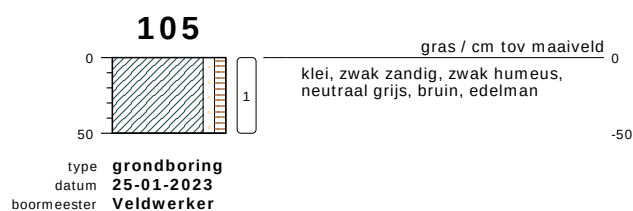
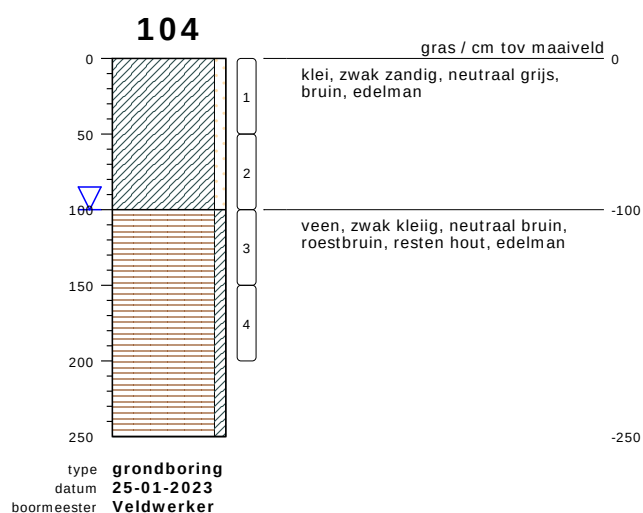
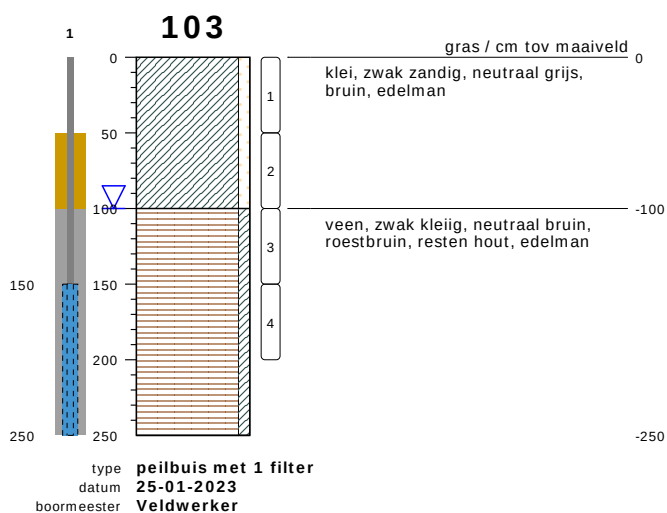
BIJLAGE 3

Behoort bij rapport: 221472
Mijzijde 88a te Kamerik



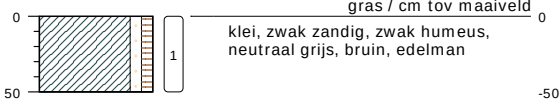
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Kamrik**
projectcode **221472**
getekend conform **NEN 5104**

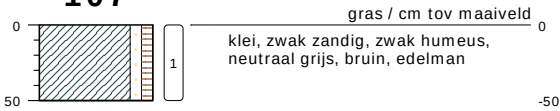


bodemprofielen schaal 1:50

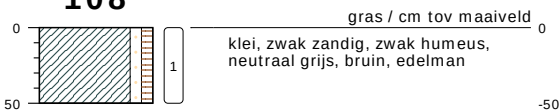
onderzoek **Kamrik**
projectcode **221472**
getekend conform **NEN 5104**

106

type **grondboring**
 datum **25-01-2023**
 boormeester **Veldwerker**

107

type **grondboring**
 datum **25-01-2023**
 boormeester **Veldwerker**

108

type **grondboring**
 datum **25-01-2023**
 boormeester **Veldwerker**

109

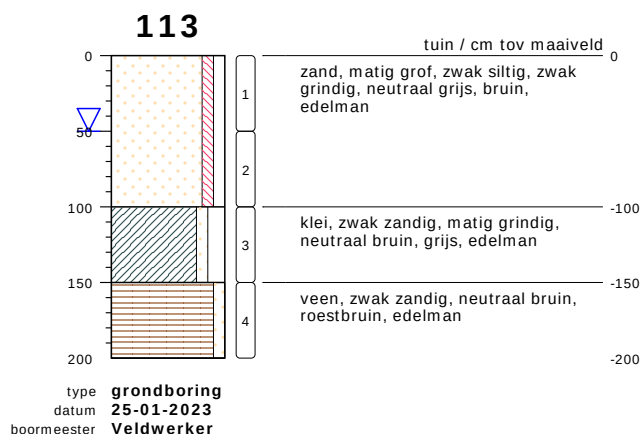
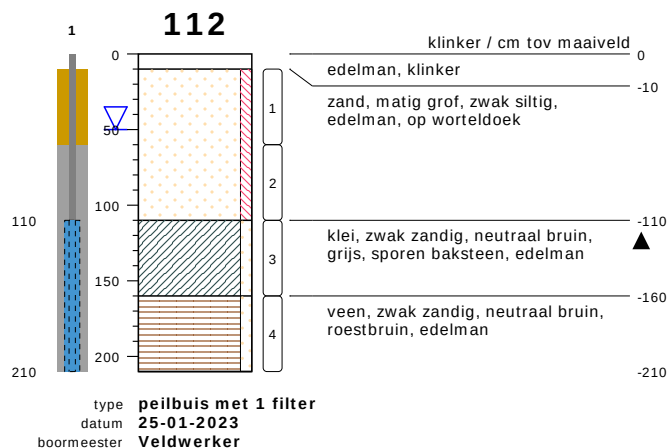
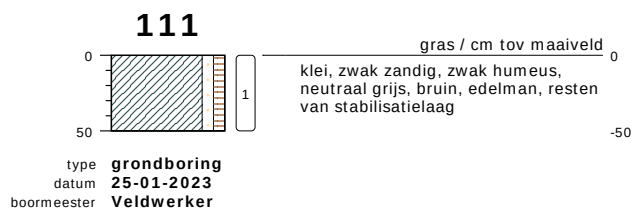
type **grondboring**
 datum **25-01-2023**
 boormeester **Veldwerker**

110

type **grondboring**
 datum **25-01-2023**
 boormeester **Veldwerker**

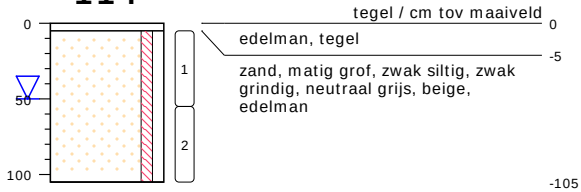
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Kamrik**
 projectcode **221472**
 getekend conform **NEN 5104**

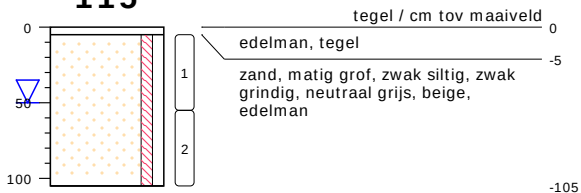


bodemprofielen schaal 1:50

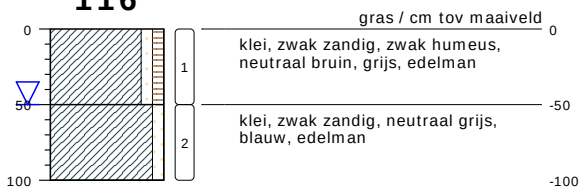
onderzoek **Kamrik**
projectcode **221472**
getekend conform **NEN 5104**

114

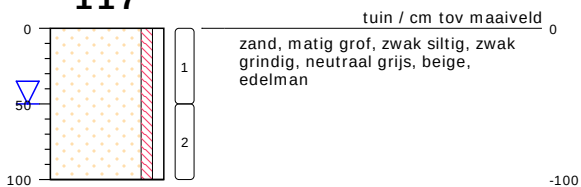
type **grondboring**
 datum **25-01-2023**
 boormeester **Veldwerker**

115

type **grondboring**
 datum **25-01-2023**
 boormeester **Veldwerker**

116

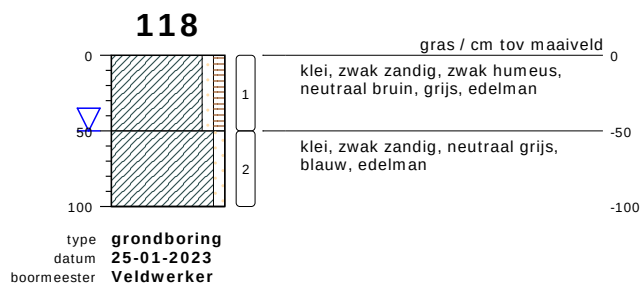
type **grondboring**
 datum **25-01-2023**
 boormeester **Veldwerker**

117

type **grondboring**
 datum **25-01-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

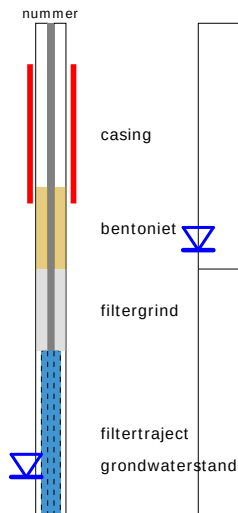
onderzoek **Kamrik**
 projectcode **221472**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Kamrik**
 projectcode **221472**
 getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



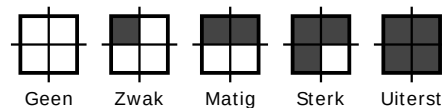
BORING



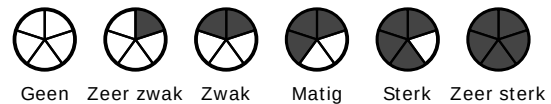
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



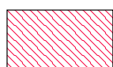
GRONDSOORTEN



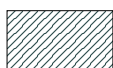
GRIND, grindig (G,g)



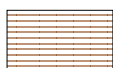
ZAND, zandig (Z,z)



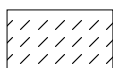
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

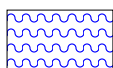
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 3.2 Grondwatermetingen

In tabel 3.1 en 3.1a zijn de resultaten van de bij de monsternamen in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

Tabel 3.1 Resultaten grondwaterbemonstering NEN 5744

Grondwaterbemonstering Peilbuis 103 Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,5 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 2,11(μS/cm)	Geleidingsvermogen 2,10 (μS/cm)	Voldoet
-	Troebelheid 15,6 (ntu)	Troebel

Tabel 3.1a Resultaten grondwaterbemonstering NEN 5744

Grondwaterbemonstering Peilbuis 112 Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,8 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 2,06 (μS/cm)	Geleidingsvermogen 2,03 (μS/cm)	Voldoet
-	Troebelheid 18,3 (ntu)	Troebel ,

Op basis van tabel 3.1 en 3.1a blijkt het geleidingsvermogen voldoende constant te zijn om over te gaan tot bemonstering. Het grondwater is echter beschouwd als troebel, bij de beoordeling van de analyses dient te worden vastgesteld of dit van invloed is geweest op het resultaat.

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport: 221472
Mijzijde 88a te Kamerik

Van der Poel BV
T.a.v. vd poel milieu
Aalsvoort 2-E
7241 MA LOCHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 01-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023012434/1
Uw project/verslagnummer	221472
Uw projectnaam	Kamerik
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-Jan-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	221472	Certificaatnummer/Versie	2023012434/1
Uw projectnaam	Kamerik	Startdatum analyse	27-Jan-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Feb-2023
Uw monsternemer	vd poel milieu	Rapportagedatum	01-Feb-2023/14:58
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)		19.7
S Droge stof	% (m/m)	75.0	
S Organische stof	% (m/m) ds	6.4	55.5
Gloeirest	% (m/m) ds	92	42
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.7	42.4
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160	200
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.0	8.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	25	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.075	0.086
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	28	20
S Zink (Zn)	mg/kg ds	73	53
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<12
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<20
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<20
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<44
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.0	21
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<24
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<140
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg: 103 t/m 110, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50,	Grond (AS3000)	13437337
2	MMog: 103 en 104, 103: 100-150, 104: 100-150	Grond (AS3000)	13437338

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	221472	Certificaatnummer/Versie	2023012434/1
Uw projectnaam	Kamerik	Startdatum analyse	27-Jan-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	01-Feb-2023
Uw monsternemer	vd poel milieu	Rapportagedatum	01-Feb-2023/14:58
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg: 103 t/m 110, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50	Grond (AS3000)	13437337
2	MMog: 103 en 104, 103: 100-150, 104: 100-150	Grond (AS3000)	13437338

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023012434/1

Pagina 1/1

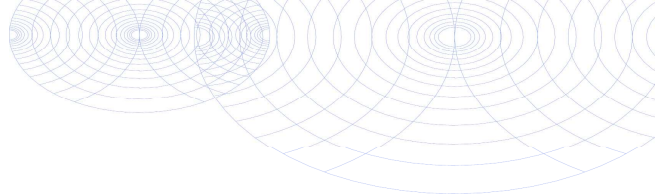
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13437337	MMbg: 103 t/m 110, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-				
0539908387	103	0	50	25-Jan-2023	
0539908392	104	0	50	25-Jan-2023	
0539908368	105	0	50	25-Jan-2023	
0539908385	106	0	50	25-Jan-2023	
0539908377	107	0	50	25-Jan-2023	
0539908391	108	0	50	25-Jan-2023	
0539667930	109	0	50	25-Jan-2023	
0539667922	110	0	50	25-Jan-2023	
13437338	MMog: 103 en 104, 103: 100-150, 104: 100-150				
0539908384	103	100	150	25-Jan-2023	
0539908394	104	100	150	25-Jan-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023012434/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023012434/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Van der Poel BV
T.a.v. vd poel milieu
Aalsvoort 2-E
7241 MA LOCHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 03-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023012440/1
Uw project/verslagnummer	221472
Uw projectnaam	Kamerik
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-Jan-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	221472	Certificaatnummer/Versie	2023012440/1
Uw projectnaam	Kamerik	Startdatum analyse	27-Jan-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Feb-2023
Uw monsternemer	vd poel milieu	Rapportagedatum	03-Feb-2023/11:56
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	65.9	84.4	80.0	63.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3	<0.7	1.1	9.2
Gloeirest	% (m/m) ds	94	99	99	89
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.9	2.1	<2.0	22.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	55	<20	<20	210
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	<0.20	<0.20	0.43
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	<3.0	<3.0	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	<5.0	<5.0	46
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.067	<0.050	0.066	0.40
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	1.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	8.3	6.3	31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	<10	<10	210
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	<20	<20	200
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<5.0	7.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	<11	29
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0	16
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	<35	<35	62
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg: 116 en 118, 116: 0-50, 118: 0-50	Grond (AS3000)	13437365
2	MMbg: 112 en 115, 112: 10-60, 115: 5-55	Grond (AS3000)	13437366
3	MMbg: 113, 114 en 117, 113: 0-50, 114: 5-55, 117: 0-50	Grond (AS3000)	13437367
4	MMog: 112 en 113, 112: 110-160, 113: 100-150	Grond (AS3000)	13437368



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

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	221472	Certificaatnummer/Versie	2023012440/1
Uw projectnaam	Kamerik	Startdatum analyse	27-Jan-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Feb-2023
Uw monsternemer	vd poel milieu	Rapportagedatum	03-Feb-2023/11:56
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	0.20
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	<0.050	0.064	0.43
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	0.26
S Chryseen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	0.32
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050	0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.064	0.24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.074	<0.050	0.052	0.19
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.066	<0.050	0.056	0.21
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.82	0.35 ¹⁾	0.45	2.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg: 116 en 118, 116: 0-50, 118: 0-50	Grond (AS3000)	13437365
2	MMbg: 112 en 115, 112: 10-60, 115: 5-55	Grond (AS3000)	13437366
3	MMbg: 113, 114 en 117, 113: 0-50, 114: 5-55, 117: 0-50	Grond (AS3000)	13437367
4	MMog: 112 en 113, 112: 110-160, 113: 100-150	Grond (AS3000)	13437368

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023012440/1

Pagina 1/1

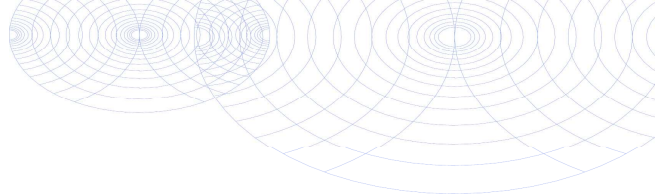
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13437365	MMbg: 116 en 118, 116: 0-50, 118: 0-50				
0539908217	116	0	50	25-Jan-2023	
0539667920	118	0	50	25-Jan-2023	
13437366	MMbg: 112 en 115, 112: 10-60, 115: 5-55				
0539908219	112	10	60	25-Jan-2023	
0539908211	115	5	55	25-Jan-2023	
13437367	MMbg: 113, 114 en 117, 113: 0-50, 114: 5-55, 117: 0-50				
0539908218	113	0	50	25-Jan-2023	
0539908210	114	5	55	25-Jan-2023	
0539908191	117	0	50	25-Jan-2023	
13437368	MMog: 112 en 113, 112: 110-160, 113: 100-150				
0539908212	112	110	160	25-Jan-2023	
0539908169	113	100	150	25-Jan-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023012440/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023012440/1

Pagina 1/1

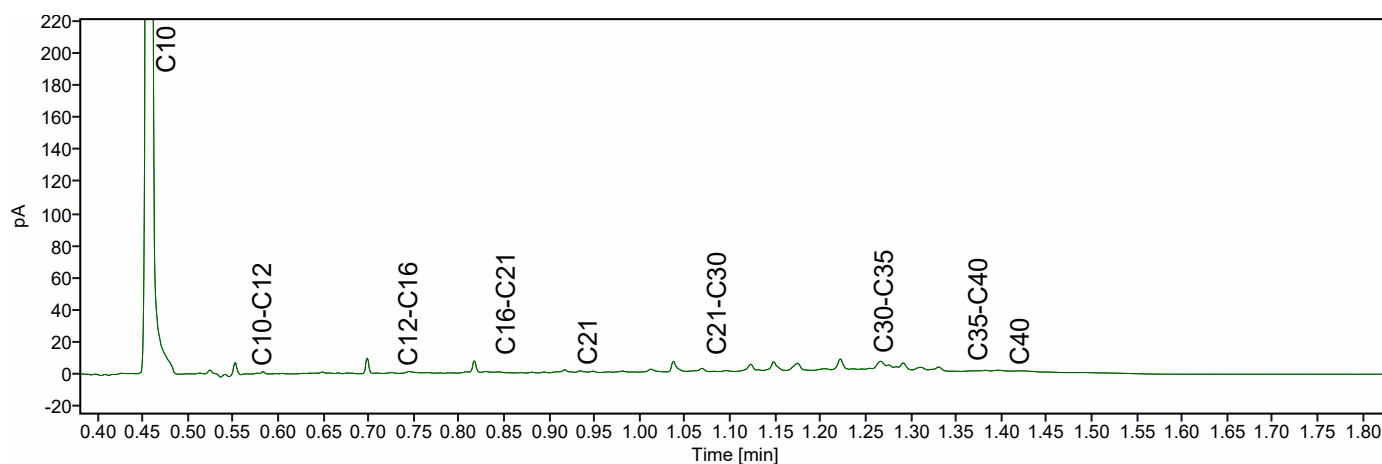
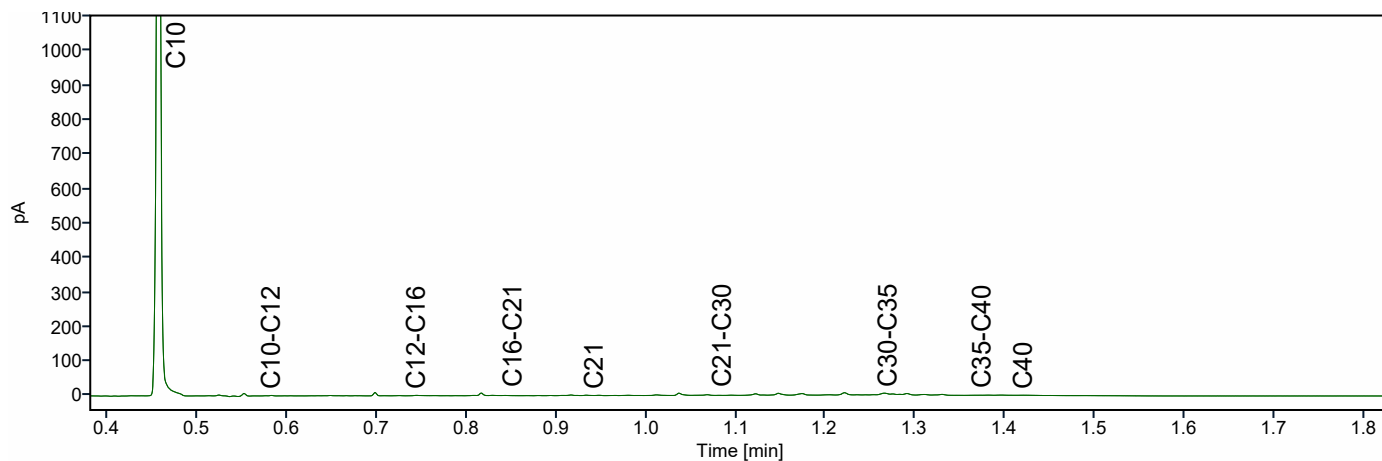
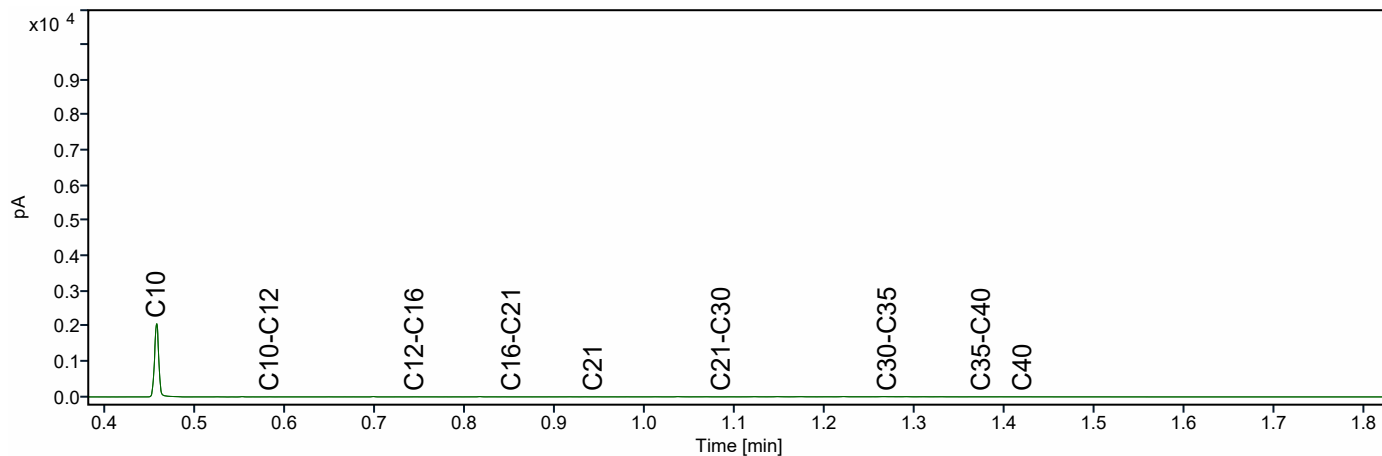
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13437365
Certificate no.: 2023012440
Sample description.: MMbg: 116 en 118. 116: 0-50. 118: 0-50

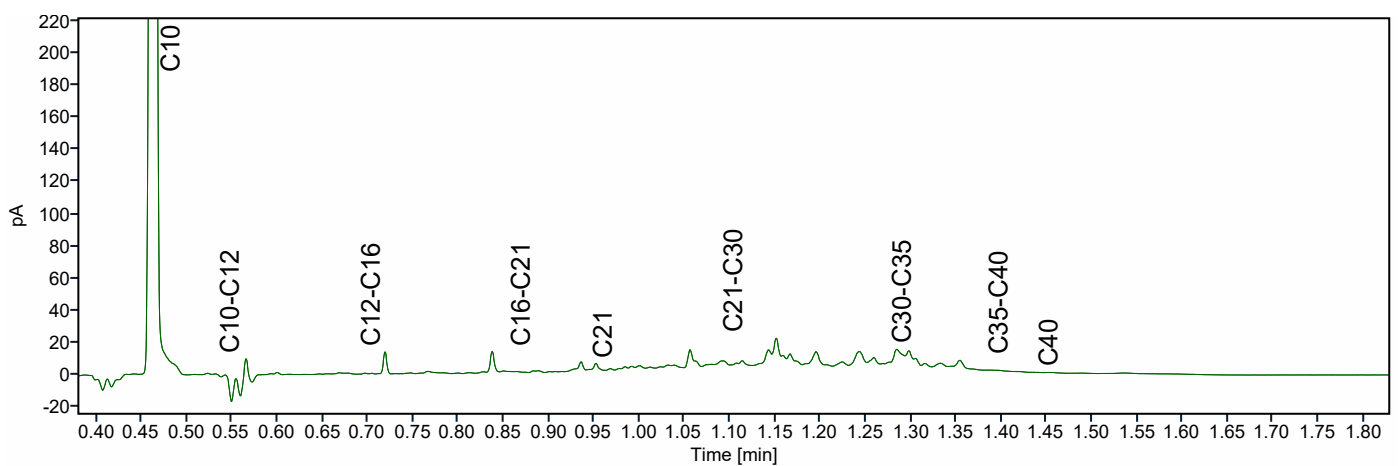
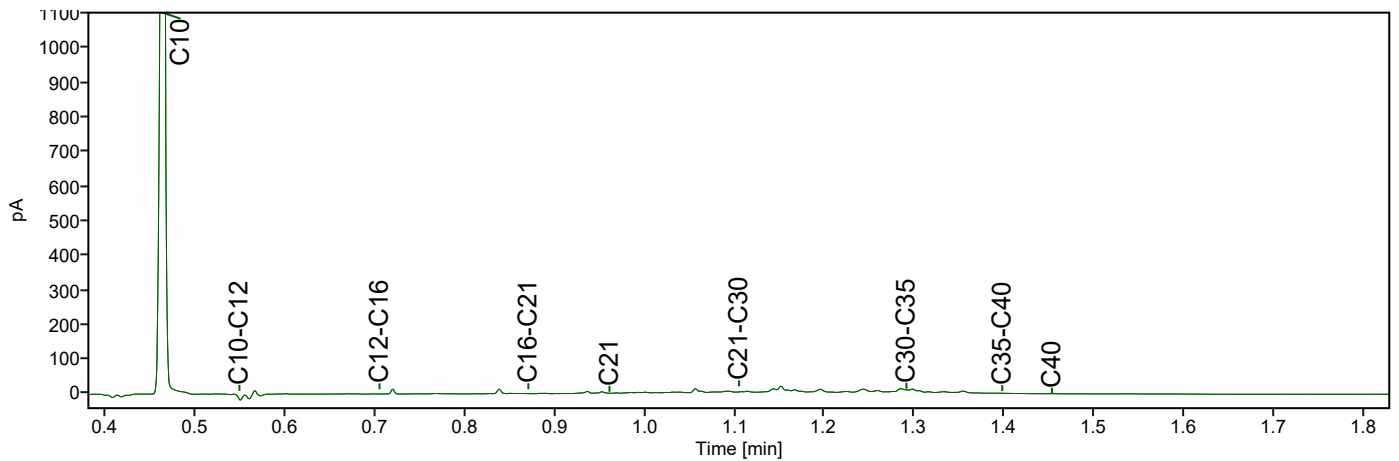
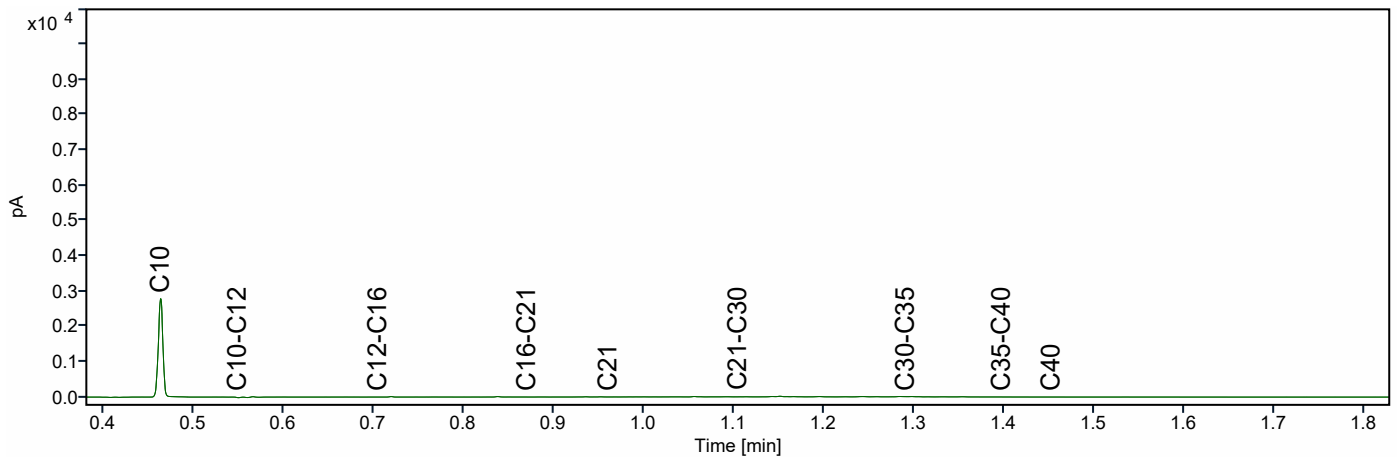
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13437368
Certificate no.: 2023012440
Sample description.: MMog: 112 en 113

V



Van der Poel BV
T.a.v. vd poel milieu
Aalsvoort 2-E
7241 MA LOCHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 02-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023012435/1
Uw project/verslagnummer	221472
Uw projectnaam	Kamerik
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-Jan-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	221472	Certificaatnummer/Versie	2023012435/1
Uw projectnaam	Kamerik	Startdatum analyse	27-Jan-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2023
Uw monsternemer	vd poel milieu	Rapportagedatum	02-Feb-2023/10:12
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)		61.5	74.6
S Droge stof	% (m/m)	51.1		
S Organische stof	% (m/m) ds	22.5	7.7	5.4
Gloeirest	% (m/m) ds	75	89	93
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33.0	52.4	16.2
Metalen				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	330	28	22

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mp. 100 (vml. 2.1), 100: 0-50	Grond (AS3000)	13437339
2	Mp. 101 (vml. 9), 101: 0-50	Grond (AS3000)	13437340
3	Mp. 102 (vml. 8), 102: 0-50	Grond (AS3000)	13437341

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

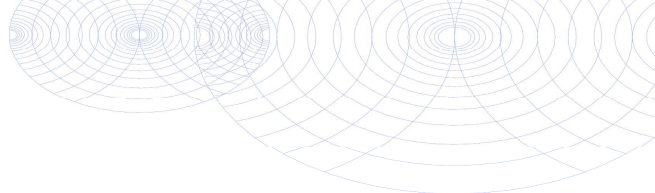


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023012435/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13437339	Mp. 100 (vml. 2.1), 100: 0-50				
0539908382	100	0	50	25-Jan-2023	
13437340	Mp. 101 (vml. 9), 101: 0-50				
0539908388	101	0	50	25-Jan-2023	
13437341	Mp. 102 (vml. 8), 102: 0-50				
0539908389	102	0	50	25-Jan-2023	

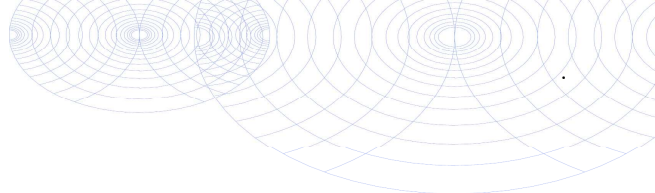


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023012435/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Van der Poel BV
T.a.v. vd poel milieu
Aalsvoort 2-E
7241 MA LOCHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 07-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023015198/1
Uw project/verslagnummer	221472
Uw projectnaam	Kamerik
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Feb-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	221472	Certificaatnummer/Versie	2023015198/1
Uw projectnaam	Kamerik	Startdatum analyse	01-Feb-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Feb-2023
Uw monsternemer	vd poel milieu	Rapportagedatum	07-Feb-2023/10:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	260	220
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	2.1
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.4	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.3	4.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	21	27
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb. 103, 103-1: 150-250	Water (AS3000)	13446340
2	Pb. 112, 112-1: 110-210	Water (AS3000)	13446341

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	221472	Certificaatnummer/Versie	2023015198/1
Uw projectnaam	Kamerik	Startdatum analyse	01-Feb-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	07-Feb-2023
Uw monsternemer	vd poel milieu	Rapportagedatum	07-Feb-2023/10:07
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb. 103, 103-1: 150-250	Water (AS3000)	13446340
2	Pb. 112, 112-1: 110-210	Water (AS3000)	13446341

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023015198/1

Pagina 1/1

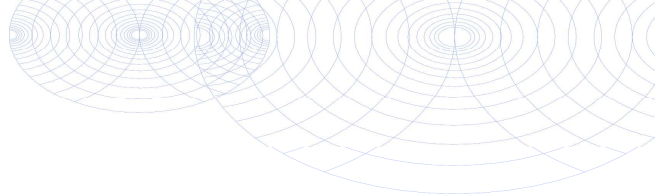
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13446340	Pb. 103, 103-1: 150-250				
0680643942	1	150	250	01-Feb-2023	
0680645632	1	150	250	01-Feb-2023	
0801070582	1	150	250	01-Feb-2023	
13446341	Pb. 112, 112-1: 110-210				
0801068290	1	110	210	01-Feb-2023	
0680645248	1	110	210	01-Feb-2023	
0680645625	1	110	210	01-Feb-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023015198/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023015198/1

Pagina 1/1

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

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

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport: 221472
Mijzijde 88a te Kamerik

Analyse	Eenheid	Mp. 100 (vml. 2.1), 100: 0-50				Mp. 101 (vml. 9), 101: 0-50				Mp. 102 (vml. 8), 102: 0-50			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie													
Fractie < 2 µm		33.0				52.4				16.2			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		22.5				7.7				5.4			
Voorbehandeling													
Cryogeen malen		Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	51.1	51.1		@	61.5	61.5		@	74.6	74.6		@
Organische stof	% (m/m) ds	22.5	22.5			7.7	7.7			5.4	5.4		
Gloeirest	% (m/m) ds	75				89				93			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33.0	33			52.4	52.4			16.2	16.2		
Metalen													
Lood (Pb)	mg/kg DS	330	266	0.45	> AW	28	21.6		-	22	26.1		-

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
13437339	Mp. 100 (vml. 2.1), 100: 0-50	25-01-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
13437340	Mp. 101 (vml. 9), 101: 0-50	25-01-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
13437341	Mp. 102 (vml. 8), 102: 0-50	25-01-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMbg: 103 t/m 110, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50				MMog: 103 en 104, 103: 100-150, 104: 100-150			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		21.7				42.4			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.4				55.5			
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd				Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	75.0	75		@	19.7	19.7		@
Organische stof	% (m/m) ds	6.4	6.4			55.5	55.5		
Gloeirest	% (m/m) ds	92				42			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.7	21.7			42.4	42.4		
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	160	179		@	200	128		@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.22	0.252		-	<0.20	0.059		-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	9.0	10		-	8.0	5.19		-
Koper (Cu)	mg/kg DS	25	28.2		-	20	9.76		-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.075	0.0796		-	0.086	0.0592		-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	2.7	2.7	0.01	> AW
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	28	30.9		-	25	16.7		-
Lood (Pb)	mg/kg DS	28	30.5		-	20	11.5		-
Zink (Zn)	mg/kg DS	73	82		-	53	28.5		-
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	3.28		@	<12	2.8		@
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	5.47		@	<20	4.67		@
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	5.47		@	<20	4.67		@
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	12		@	<44	10.3		@
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	6.0	9.38		@	21	7		@
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	6.56		@	<24	5.6		@
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	38.3		-	<140	32.7		-
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00109			<0.0010	0.000233		
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00109			<0.0010	0.000233		
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00109			<0.0010	0.000233		
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00109			<0.0010	0.000233		
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00109			<0.0010	0.000233		
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00109			<0.0010	0.000233		
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00109			<0.0010	0.000233		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00766		-	0.0049	0.00163		-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.0117		
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	0.117		-
Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername		Eindoordeel					
13437337	MMbg: 103 t/m 110, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-	25-01-2023		Voldoet aan Achtergrondwaarde					
13437338	MMog: 103 en 104, 103: 100-150, 104: 100-150	25-01-2023		Voldoet aan Achtergrondwaarde					

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMbg: 116 en 118, 116: 0-50, 118: 0-50				MMbg: 112 en 115, 112: 10-60, 115: 5-55				MMbg: 113, 114 en 117, 113: 0-50, 114: 5-55, 117:0-50				MMog: 112 en 113, 112: 110-160, 113: 100-150			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie																	
Fractie < 2 µm		24.9				2.1				<2.0				22.3			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.3				<0.7				1.1				9.2			
Voorbehandeling																	
Cryogeen malen		Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	65.9	65.9		⊕	84.4	84.4		⊕	80.0	80		⊕	63.4	63.4		⊕
Organische stof	% (m/m) ds	4.3	4.3			<0.7	0.49			1.1	1.1			9.2	9.2		
Gloeirest	% (m/m) ds	94				99				99				89			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.9	24.9			2.1	2.1			<2.0	1.4			22.3	22.3		
Metalen																	
Barium (Ba)	mg/kg DS	55	55.2		⊕	<20	53.6		⊕	<20	54.2		⊕	210	230		⊕
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.24	0.283	-		<0.20	0.241	-		<0.20	0.241	-		0.43	0.45	-	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	8.9	8.93	-		<3.0	7.3	-		<3.0	7.38	-		10	10.9	-	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	13	14.4	-		<5.0	7.22	-		<5.0	7.24	-		46	48.8	0.06	> AW
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.067	0.0693	-		<0.050	0.0502	-		0.066	0.0948	-		0.40	0.414	0.01	> AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-		<1.5	1.05	-		<1.5	1.05	-		1.6	1.6		> AW
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	23	23.1	-		8.3	24	-		6.3	18.4	-		31	33.6	-	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	29	31.1	-		<10	11	-		<10	11	-		210	219	0.35	> AW
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	79	-		<20	33.1	-		<20	33.2	-		200	214	0.13	> AW
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	4.88		⊕	<3.0	10.5		⊕	<3.0	10.5		⊕	<3.0	2.28		⊕
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	8.14		⊕	<5.0	17.5		⊕	<5.0	17.5		⊕	<5.0	3.8		⊕
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	5.5	12.8		⊕	<5.0	17.5		⊕	<5.0	17.5		⊕	7.9	8.59		⊕
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	15	34.9		⊕	<11	38.5		⊕	<11	38.5		⊕	29	31.5		⊕
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	11	25.6		⊕	<5.0	17.5		⊕	<5.0	17.5		⊕	16	17.4		⊕
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	9.77		⊕	<6.0	21		⊕	<6.0	21		⊕	<6.0	4.57		⊕
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	38	88.4	-		<35	122	-		<35	122	-		62	67.4	-	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.												Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB																	
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.000761		
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.000761		
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.000761		
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.000761		
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.000761		
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.000761		
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.000761		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0114	-		0.0049	0.0245	-		0.0049	0.0245	-		0.0049	0.00533	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																	
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Fenanthreen	mg/kg DS	0.059	0.059			<0.050	0.035			<0.050	0.035			0.20	0.2		
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Fluorantheen	mg/kg DS	0.18	0.18			<0.050	0.035			0.064	0.064			0.43	0.43		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.10	0.1			<0.050	0.035			<0.050	0.035			0.26	0.26		
Chryseen	mg/kg DS	0.10	0.1			<0.050	0.035			<0.050	0.035			0.32	0.32		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.057	0.057			<0.050	0.035			<0.050	0.035			0.14	0.14		
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.11	0.11			<0.050	0.035			0.064	0.064			0.24	0.24		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.074	0.074			<0.050	0.035			0.052	0.052			0.19	0.19		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.066	0.066			<0.050	0.035			0.056	0.056			0.21	0.21		
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.82	0.816	-		0.35	0.35	-		0.45	0.446	-		2.0	2.06	0.01	> AW

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Einddoordeel
13437365	MMbg: 116 en 118, 116: 0-50, 118: 0-50	25-01-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
13437366	MMbg: 112 en 115, 112: 10-60, 115: 5-55	25-01-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
13437367	MMbg: 113, 114 en 117, 113: 0-50, 114: 5-55, 117:0-50	25-01-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
13437368	MMbg: 112 en 113, 112: 110-160, 113: 100-150	25-01-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarden
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.hulpdesk@eurofins.com

Analise	Eenheid	Pb. 103, 103-1: 150-250				Pb. 112, 112-1: 110-210				Gemiddeld			RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Metalen																
Barium (Ba)	µg/l	260	260	0.37	> SW	220	220	0.30	> SW	240	0.33	> SW	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	-	2.1	2.1	-	-	1.75	-	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4	-	-	<2.0	1.4	-	-	1.4	-	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	-	<0.050	0.035	-	-	0.035	-	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	2.4	2.4	-	-	<2.0	1.4	-	-	1.9	-	-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	3.3	3.3	-	-	4.2	4.2	-	-	3.75	-	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	-	<2.0	1.4	-	-	1.4	-	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	21	21	-	-	27	27	-	-	24	-	-	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen																
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	-	0.21	0.21	-	-	0.21	-	-	0.2	0.2	35.1	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	-	<0.020	0.014	-	-	0.014	-	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen																
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	-	<0.10	0.07	-	-	0.07	-	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	-	<0.20	0.14	-	-	0.14	-	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	-	<0.10	0.07	-	-	0.07	-	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	-	<0.10	0.07	-	-	0.07	-	-	0.1	0.01	65	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@	-	<0.20	0.14	@	-	0.14	@	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	0.07	0.01	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.14	0.14	0.01	-	0.14	0.01	-	0.2	0.01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	-	0.42	0.42	-	-	0.42	-	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie																
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-	-	<50	35	-	-	35	-	-	50	50	325	600
Extra parameters																
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@	-		0.77	@	-	0.77	@	-				

Gemiddelde eindoordeel

Overschrijding Streefwaarde

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
13446340	Pb. 103, 103-1: 150-250	01-02-2023	Overschrijding Streefwaarde
13446341	Pb. 112, 112-1: 110-210	01-02-2023	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	Mp. 100 (vml. 2.1), 100: 0-50			Mp. 101 (vml. 9), 101: 0-50			Mp. 102 (vml. 8), 102: 0-50			Gemiddeld	
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie												
Fractie < 2 µm		33.0			52.4			16.2			33.87	#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		22.5			7.7			5.4			11.87	#
Metalen												
Lood (Pb)	mg/kg DS	330	266	Ind	28	21.6	-	22	26.1	-	105	Wo

Gemiddelde eindoordeel

Klasse wonen

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
13437339	Mp. 100 (vml. 2.1), 100: 0-50	25-01-2023	Klasse industrie
13437340	Mp. 101 (vml. 9), 101: 0-50	25-01-2023	Altijd toepasbaar
13437341	Mp. 102 (vml. 8), 102: 0-50	25-01-2023	Altijd toepasbaar

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Ind	Oordeel Industrie
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMbg: 103 t/m 110, 103: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110:			MMog: 103 en 104, 103: 100-150, 104: 100-150			Gemiddeld		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel	
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		21.7			42.4			32.05	#	
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.4			55.5			30.95	#	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	160	179	@	200	128	@	154	@	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.22	0.252	-	<0.20	0.059	-	0.155	-	
Kobalt (Co)	mg/kg DS	9.0	10	-	8.0	5.19	-	7.61	-	
Koper (Cu)	mg/kg DS	25	28.2	-	20	9.76	-	19	-	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.075	0.0796	-	0.086	0.0592	-	0.0694	-	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	2.7	2.7	Wo	1.88	Wo	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	28	30.9	-	25	16.7	-	23.8	-	
Lood (Pb)	mg/kg DS	28	30.5	-	20	11.5	-	21	-	
Zink (Zn)	mg/kg DS	73	82	-	53	28.5	-	55.2	-	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	38.3	-	<140	32.7	-	35.5	-	
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00766	-	0.0049	0.00163	-	0.00464	-	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.117	-	0.233	-	

Gemiddelde eindoordeel

Altijd toepasbaar

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
13437337	MMbg: 103 t/m 110, 103: 0-50, 104: 25-01-2023	25-01-2023	Altijd toepasbaar
13437338	MMog: 103 en 104, 103: 100-150, 25-01-2023	25-01-2023	Altijd toepasbaar

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMbg: 116 en 118, 116: 0-50, 118: 0-50			MMbg: 112 en 115, 112: 10-60, 115: 5-55			MMbg: 113, 114 en 117, 113: 0-50, 114: 5-55, 117:0-50			MMbg: 112 en 113, 112: 110-160, 113: 100-150			Gemiddeld		RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel					
		Bodemtype correctie																		
Fractie < 2 µm		24.9			2.1			<2.0			22.3			12.82	#					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.3			<0.7			1.1			9.2			3.82	#					
Metalen																				
Barium (Ba)	mg/kg DS	55	55.2	@	<20	53.6	@	<20	54.2	@	210	230	@	98.3	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.24	0.283	-	<0.20	0.241	-	<0.20	0.241	-	0.43	0.45	-	0.304	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	8.9	8.93	-	<3.0	7.3	-	<3.0	7.38	-	10	10.9	-	8.63	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	13	14.4	-	<5.0	7.22	-	<5.0	7.24	-	46	48.8	Wo	19.4	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.067	0.0693	-	<0.050	0.0502	-	0.066	0.0948	-	0.40	0.414	Wo	0.157	Wo	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	1.6	1.6	Wo	1.19	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	23	23.1	-	8.3	24	-	6.3	18.4	-	31	33.6	-	24.8	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	29	31.1	-	<10	11	-	<10	11	-	210	219	Ind	68	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	79	-	<20	33.1	-	<20	33.2	-	200	214	Ind	89.9	-	20	140	200	720	720
Minerale olie																				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	38	88.4	-	<35	122	-	<35	122	-	62	67.4	-	100	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenyleen, PCB																				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0114	-	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.00533	-	0.0164	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.82	0.816	-	0.35	0.35	-	0.45	0.446	-	2.0	2.06	Wo	0.918	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Gemiddelde eindoordeel Altijd toepasbaar

Eurofins Nr.	Monstersomschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
13437365	MMbg: 116 en 118, 116: 0-50, 118: 0-25-01-2023		Altijd toepasbaar
13437366	MMbg: 112 en 115, 112: 10-60, 115: 25-01-2023		Altijd toepasbaar
13437367	MMbg: 113, 114 en 117, 113: 0-50, 25-01-2023		Altijd toepasbaar
13437368	MMbg: 112 en 113, 112: 110-160, 25-01-2023		Klasse Industrie

Legenda	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
Niet Toepasbaar	Niet Toepasbaar
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Intervenswaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytica B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eo.helpdesk@eurofins.com

Toetsing BoToVa Grond

Analyse	Eenheid	RG *	AW *	I *
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	720
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	5000
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	1
PAK				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	40

Toetsing BoToVa Grondwater

Analyse	Eenheid	RG *	S *	I *
Metalen				
Barium (Ba)	μ g/L	20	50	625
Cadmium (Cd)	μ g/L	0,2	0,4	6
Kobalt (Co)	μ g/L	2	20	100
Koper (Cu)	μ g/L	2	15	75
Kwik (Hg)	μ g/L	0,05	0,05	0,3
Molybdeen (Mo)	μ g/L	2	5	300
Nikkel (Ni)	μ g/L	3	15	75
Lood (Pb)	μ g/L	2	15	75
Zink (Zn)	μ g/L	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterst				
Benzeen	μ g/L	0,2	0,2	30
Tolueen	μ g/L	0,2	7	1000
Ethylbenzeen	μ g/L	0,2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	μ g/L	0,2	0,2	70
Naftaleen	μ g/L	0,02	0,01	70
Styreen	μ g/L	0,2	6	300
Vluchtige organische halogeenkool				
Dichloormethaan	μ g/L	0,2	0,01	1000
Trichloormethaan	μ g/L	0,2	6	400
Tetrachloormethaan	μ g/L	0,1	0,01	10
Trichlooretheen	μ g/L	0,1	24	500
Tetrachlooretheen	μ g/L	0,1	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	μ g/L	0,2	7	900
1,2-Dichloorethaan	μ g/L	0,2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	μ g/L	0,1	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	μ g/L	0,1	0,01	130
Tribroommethaan	μ g/L			630
Vinylchloride	μ g/L	0,2	0,01	5
1,1-Dichlooretheen	μ g/L	0,1	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	μ g/L	0,1	0,01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	μ g/L	0,6	0,8	80
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	μ g/L	50	50	600

* RG = rapportagegrens

I = Interventiewaarde (grond en grondwater)

AW = Achtergrondwaarde (grond)

S = Streefwaarde (grondwater)

Lood in bodem en gezondheid

Aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu

GGD-projectgroep bodem - definitieve versie: 29 januari 2016

Inleiding

Een bodemverontreiniging met lood kan een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen. In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) het lood-in-bodemvraagstuk breed bekeken. Het recent verschenen RIVM-rapport 2015-0204¹ beschrijft de stand van zaken rondom lood in bodem, gezondheid en bodemnormen.

Het rapport gaat daarnaast in op de mogelijkheden voor gemeenten en bewoners om de blootstelling aan bodemlood en de daarmee samenhangende risico's voor de gezondheid terug te dringen. Met de invoering van de Omgevingswet zullen gemeenten een belangrijkere rol krijgen bij het vaststellen van de toelaatbare loodgehalten in bodem. In RIVM-rapport 2015-0204 geeft het RIVM aan dat het belangrijk is dat gemeenten het bodembeheer richten op vermindering van blootstelling aan bodemlood.

Dit advies met informatie voor GGD-adviseurs kan worden gezien als een aanvulling op het RIVM-rapport. Het is goed als GGD'en vroegtijdig bij het bodembeleid betrokken zijn. GGD-adviseurs kunnen dit advies en de informatie gebruiken bij hun advisering aan gemeenten. Advisering aan de gemeenten kan betrekking hebben op:

- hoeveel lood kinderen dagelijks mogen binnenkrijgen;
- wat dit betekent voor de hoeveelheid lood in bodem, wenselijk vanuit gezondheid;
- welke adviezen men kan geven om het gezondheidsrisico te beperken.

In de toelichting is aanvullende achtergrondinformatie opgenomen.

Hoeveel lood mag een kind dagelijks maximaal binnenkrijgen?

De GGD'en adviseren voor blootstelling aan lood het ALARA-principe te hanteren.

Lood heeft bij jonge kinderen een nadelig effect op het leervermogen en leidt tot een verlies van IQ-punten. Voor het effect van lood bestaat voor zover nu bekend geen drempelwaarde. Daarom adviseren de GGD'en het ALARA-principe te hanteren voor blootstelling aan lood. Dit betekent dat moet worden gestreefd naar een zo laag mogelijke blootstelling van kinderen aan lood. Dit is in lijn met het advies van de EFSA².

Toelichting: hoe erg is verlies van IQ-punten?

De loodblootstelling bij kinderen is in de afgelopen decennia flink gedaald, vooral door het verbod op loodhoudende benzine. Er is dus al veel winst behaald, maar het kan nog beter omdat juist bij lage loodblootstelling relatief veel IQ-puntverlies optreedt ^{1,2}.

Het nadelige effect van lood is van toepassing op het 'gemiddelde' kind. Voor een individueel kind is het onzeker wat precies de omvang van het effect is. Dit heeft te maken met verschillen in bijvoorbeeld de kinetiek van lood en de gevoeligheid van een kind voor lood.

Er zijn uiteraard ook andere factoren dan lood die het IQ beïnvloeden, zoals erfelijkheid, leefomstandigheden en educatie. Ook varieert de uitkomst van een IQ-test bij eenzelfde persoon per keer. Het verlies van enkele IQ-punten is op individueel niveau daarom niet meetbaar, maar het is wel op populatieniveau merkbaar.

- Bij kinderen met een loodname van 0,5 microgram/kg/dag kan gemiddeld circa *één IQ-puntverlies* optreden. Op populatieniveau betekent het verlies van één IQ-punt dat de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig worden beïnvloed. Bij kinderen wordt één IQ-punt daling geassocieerd met een latere afname in productiviteit van 2%. ²
- Bij kinderen met een loodname van 1,9 microgram/kg/dag kan gemiddeld circa *drie IQ-puntenverlies* optreden. Drie IQ-punt daling betekent op populatieniveau:
 - een toename van 57% in het aantal mensen met een IQ-score onder 70;
 - een afname van 40% in het aantal mensen met een IQ-score boven 130. ³

Mensen met een IQ onder 70 en een ondersteuningsbehoefte hebben een verstandelijke beperking. Het Sociaal en Cultureel Planbureau schat dat er in Nederland ongeveer 142.000 mensen met een verstandelijke beperking zijn⁴. Bij de decentralisaties in het sociale domein zijn zelfredzaamheid en maatschappelijke participatie centrale begrippen. Een paar IQ-puntenverlies aan de onderkant kan het verschil maken tussen wel of niet zelfredzaam zijn en maatschappelijk participeren.

Wat betekent dit voor de hoeveelheid lood in bodem?

De GGD'en adviseren voor gevoelige locaties te streven naar een vermindering van de blootstelling aan lood. Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom de voorkeur.

De loodname die bij kinderen leidt tot één of drie IQ-puntverlies kan met het blootstellingsmodel CSOIL worden omgerekend naar een gehalte lood in bodem. In tabel 1 staan de berekende risicowaarden weergegeven. Met een verdere vermindering van de blootstelling aan lood is gezondheidswinst te behalen.

Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom bij gevoelige locaties, zoals wonen met tuin, kinderspeelplekken en kinderdagverblijven, de voorkeur.

Tabel 1: Risicowaarden voor lood in bodem (mg/kgds) op basis van geschat IQ-puntverlies*

	< 1 IQ-puntverlies door bodemlood	1-3 IQ-puntverlies door bodemlood	> 3 IQ-puntverlies door bodemlood
Grote moestuin (> circa 200 m ²)	< 60	60 - 260	> 260
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90	90 - 370	> 370
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100	100 - 390	> 390

*Informatie over de uitgangspunten voor de berekening staat in de toelichting.

Welke maatregelen beperken het risico?

De huidige interventiewaarde voor lood (530 mg/kgds) biedt bij gevoelige locaties onvoldoende bescherming voor de gezondheid van kinderen. Ook onder de interventiewaarde is er sprake van een IQ-puntverlies. Bij gevoelige locaties zijn daarom maatregelen nodig om blootstelling aan lood bij kinderen te voorkomen.

Uit tabel 1 blijkt dat bij de huidige interventiewaarde voor wonen met tuin (530 mg/kgds) meer dan 3 IQ-puntverlies kan optreden. Ook onder de interventiewaarde is sprake van een nadelig gezondheidseffect door IQ-puntverlies. Het gezondheidsrisico voor kinderen door bodemlood kan worden beperkt door sanering van de bodem of door gebruiksadviezen:

- Bij sanering wordt verontreinigde grond vervangen of afgedekt door schone grond (of grond geschikt voor de beoogde functie).
- Bij het goed opvolgen van gebruiksadviezen wordt het contact van kinderen met bodemlood beperkt. Hiermee kan het gezondheidsrisico tot een acceptabel niveau worden teruggebracht.

Het geven van gebruiksadviezen in combinatie met goede communicatie kan een alternatief zijn voor sanering. Het goed opvolgen van die adviezen door de gebruikers van de grond is hierbij cruciaal. Sanering van verontreinigde grond is een duurzamere oplossing waarbij gebruikersgedrag het gezondheidsrisico niet langer beïnvloedt.

Het risico van bodemlood kan men ook beperken via goede ruimtelijke ordening: door gevoelige bestemmingen (kinderspeelplekken, kinderdagverblijven, stadslandbouw en dergelijke) zo veel mogelijk te realiseren op niet-verontreinigde grond of grond met een laag bodemloodgehalte.

Sanering

Het bevoegd gezag beslist boven welke bodemloodwaarde sanering moet plaatsvinden. De bodem in Nederland is op veel plekken verontreinigd met lood. De saneringsinspanning zal zich als eerste moeten richten op de meest verontreinigde locaties waar jonge kinderen spelen, zoals tuinen bij woningen en kinderdagverblijven (de gevoelige locaties).

Het ligt voor de hand dat gevoelige locaties met een loodgehalte boven de interventiewaarde (530 mg/kg) het eerst aan de beurt zijn voor sanering. Ook bijvoorbeeld herstructurering van wijken biedt kansen voor sanering. Uiteindelijk kan op die wijze voor een steeds groter deel van de Nederlandse bodem een betere bodemloodkwaliteit worden bereikt.

Gebruiksadviezen

De gebruiksadviezen om contact van jonge kinderen met lood te beperken bestaan in het kort uit:

- Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen. Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand onder het (kunst)gras of tegels.
- Kweek groenten in bakken met schone teelaarde.
- Let vooral bij jonge kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen)
- Ga de inloop van grond in huis tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen)

De gebruiksadviezen zijn zinvol bij gevoelige locaties met een bodemloodkwaliteit waarbij meer dan 1 IQ-puntverlies kan optreden. Voor sommige gemeenten gaat het dan om een groot deel van het grondgebied. Dit betekent dat de gebruiksadviezen moeten worden gericht aan een groot deel van de bevolking. Met andere woorden: het breed verspreiden van algemene gebruiksadviezen, bijvoorbeeld via informatie op websites en algemene brochures of posters.

Het is goed om hierbij ook aandacht te hebben voor andere bronnen van lood, zoals loden waterleidingen. Meer informatie over deze bron staat in het GGD-informatieblad lood in drinkwater⁵ en RIVM-rapport 2015-0204.

Uiteraard geldt dat hoe hoger het bodemloodgehalte is, des te dringender het is om gebruiksadviezen te geven en hierover tijdig en duidelijk te communiceren. Hierbij gaat het om specifieke risicocommunicatie met bewoners en andere gebruikers van verontreinigde grond, bijvoorbeeld via bewonersbrieven en informatiebijeenkomsten.

Toelichting

In deze toelichting staat beknopt beschreven wat de huidige inzichten zijn rondom lood in bodem en gezondheid en hoe de GGD'en daarmee kunnen omgaan. Uitgebreidere informatie staat in RIVM-rapport 2015-0204.

1. Gezondheidseffecten van lood en gezondheidkundige advieswaarde voor lood

Samenvatting

Loodblootstelling heeft bij jonge kinderen een nadelig effect op het leervermogen (verlies IQ-punten). Hiervoor is voor zover bekend geen drempelwaarde. De GGD'en adviseren het ALARA-principe te hanteren voor loodblootstelling: zo laag als redelijkerwijs mogelijk.

Achtergrondinformatie

- Uit het EFSA-advies van 2010² is duidelijk geworden dat de toelaatbare dagelijkse inname (TDI) voor lood van 3,6 microgram/kg/dag niet meer moet worden gebruikt.
- In Sanscrit (instrument voor het bepalen van spoedeisendheid van saneren) wordt een maximaal toelaatbaar risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) van 2,8 microgram/kg/dag gehanteerd. Het MTR_{humaan} is vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. Destijds is deze MTR_{humaan} gekozen op basis van een pragmatische beleidsmatige afweging: bij deze MTR kon de interventiewaarde gelijk blijven. Er lag geen gezondheidkundige onderbouwing aan ten grondslag, behalve dat het lager is dan de TDI die volgens EFSA niet meer moet worden gebruikt.
- Het RIVM heeft geen opdracht gekregen het MTR_{humaan} te herzien en geeft er in RIVM-rapport 2015-0204 geen advies over, omdat er geen beleidsmatig standpunt is over welk IQ-verlies daarbij hoort.
- De EFSA heeft een Bench Mark Dose Level (BMDL) voor lood vastgesteld: een stijging van 12 microgram lood (Pb) per liter bloed geeft 1 IQ-punt daling. Dit komt overeen met een loodblootstelling van 0,5 microgram/kg/dag (bij kinderen van 6 jaar). Deze BMDL-waarde is gekozen omdat 1 IQ-punt daling op populatieniveau de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig beïnvloedt. De EFSA stelt dat 1 IQ-punt daling bij kinderen kan worden geassocieerd met een latere afname in productiviteit van 2%.²
- De JECFA³ stelt het volgende:
 - Een loodblootstelling onder 0,3 microgram/kg/dag (0,5 IQ-punt daling) is 'negligible'.
 - Een loodblootstelling boven 1,9 microgram/kg/dag (3 IQ-punt daling) is 'of concern'³.

Meer dan 3 IQ-puntddaling betekent op populatieniveau:

- Een toename van 8% in aantal mensen met IQ-score lager dan 100.
- Een toename van 57% in aantal mensen met een IQ-score onder 7^a.
- Een afname van 40% in aantal mensen met een IQ-score boven 130.

Daarnaast kan IQ-verlies volgens de JECFA als een marker worden gezien voor andere effecten op de neurologische ontwikkeling waarvoor het wetenschappelijke bewijs niet robuust genoeg is. Deze effecten, waaronder ADHD en leesproblemen, zijn waargenomen bij kinderen met vergelijkbare lood-in-bloedwaarden⁶.

- RIVM-rapport 2015-0204 geeft een indicatie van het IQ-puntverlies dat kan optreden als gevolg van lood in bodem (via bodem en huisstof). De gepresenteerde berekeningen gelden voor het scenario *plaatsen waar kinderen spelen* en moeten als indicatief worden beschouwd.
 - Bij een inname van 2,82 microgram/kg/dag gaat het om circa 3-4 punten IQ-verlies. Deze blootstelling treedt op bij 530 mg/kg lood in bodem (interventiewaarde), scenario *plaatsen waar kinderen spelen*.
 - Bij een inname van 1,86 microgram/kg/dag gaat het om ca. 2-3 IQ-puntenverlies. Deze blootstelling treedt op bij 350 mg/kg lood in bodem, scenario *plaatsen waar kinderen spelen*.
- Lood wordt na inname opgenomen in bloed en beenderen. Uit beenweefsel komt lood heel langzaam weer vrij. Dit maakt dat een eenmalige hoge inname kan leiden tot langdurige effecten¹. Lood hoopt zich dus zowel bij langdurige als kortdurende blootstelling op in het botweefsel en komt daar vervolgens langzaam weer uit vrij. Daardoor is het moeilijk aan te geven na hoeveel tijd IQ-verlies optreedt bij een bepaalde blootstelling aan bodemlood.

2. Relatieve biobeschikbaarheid lood in bodem

Samenvatting

Uit het 'biggenonderzoek' van het RIVM (2014) blijkt dat de opname van lood in het lichaam bij diffuse bodemverontreiniging (stedelijke ophooglagen) hoger is dan eerder werd verondersteld⁷.

De uitkomst van het 'biggenonderzoek' laat geen duidelijk onderscheid zien tussen diffuse loodverontreiniging (stedelijke ophooglagen) en 'gewone' loodverontreiniging (puntbronnen) voor wat betreft de relatieve biobeschikbaarheid (RBB) van lood. Voor de berekening van de risicowaarden bij 1 en 3 IQ-puntverlies is de GGD-projectgroep bodem daarom uitgegaan van de standaard RBB van 0,74.

^a De helft van de bevolking heeft (per definitie) een IQ lager dan 100, de andere helft hoger. Ongeveer 2% van de bevolking heeft een IQ lager dan 70. In Nederland zijn dat ruim 300.000 mensen. Een verstandelijke beperking wordt vastgesteld op basis van het intellectueel functioneren (IQ) en de ondersteuningsbehoefte. Het Sociaal en Cultureel Planbureau schat dat er in Nederland ongeveer 142.000 mensen met een verstandelijke beperking zijn. (<https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-incidentie-van-verstandelijke-beperking>, <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-prevalentie-van-verstandelijke-beperking>)

Achtergrond:

- RIVM-rapport 607711015/2014 over de biobeschikbaarheid van lood ('biggenonderzoek') geeft aan dat de lagere RBB voor stedelijke ophooglagen van 0,4 niet meer moet worden gehanteerd. Het rapport geeft aan dat voor diffuse verontreiniging met lood kan worden uitgegaan van een standaard RBB die ligt tussen 0,58 (P50) en 0,84 (P80). De gemiddelde RBB in het onderzoek is 0,66.
- De standaard RBB voor 'gewone' bodemloodverontreiniging (puntbronnen) in Sanscrit is 0,74. Dit is het 80-percentiel van de relatieve biobeschikbaarheid van lood van de tot 2008 gemeten bodems, gecombineerd met het 80-percentiel van het verschil tussen gevoede en nuchtere omstandigheden⁸.
- 0,74 ligt in de voorgestelde range van 0,58 (P50) - 0,84 (P80). De RBB bij diffuse loodverontreiniging (stedelijke ophooglagen) wijkt dus niet duidelijk af van RRB die bij 'gewone' loodverontreiniging in bodem wordt gebruikt.
- RIVM-rapport 2015-0204 geeft aan dat voor diffuse verontreiniging kan worden uitgegaan van de mediane waarde die in het biggenonderzoek is vastgesteld: 0,58 (P50). De GGD-projectgroep bodem vindt dit geen logische keuze, om de volgende redenen:
 - In het biggenonderzoek zijn slechts 6 bodems onderzocht. De P50 is bij een dergelijk klein aantal niet robuust te noemen. De gemiddelde RBB in het onderzoek was 0,66.
 - Bij eerder biobeschikbaarheidsonderzoek, waarbij 90 bodems zijn onderzocht, is een P50 van 0,67 gevonden (en een P80 van 0,91)⁹.
 - Uit het biggenonderzoek komt geen duidelijk onderscheid naar voren met 'gewone' loodverontreiniging in de bodem (puntbron), waarvoor in Sanscrit een standaard RBB wordt gehanteerd van 0,74.
 - Het is vanuit gezondheid gezien beter om uit te gaan van een hoger percentiel, zodat meer kinderen worden beschermd tegen te hoge loodblootstelling.
- Het 'biggenonderzoek' geeft geen duidelijke reden waarom onderscheid zou moeten worden gemaakt tussen diffuse bodemloodverontreiniging en puntbronnen. Voor de berekening van de risicowaarden bij 1 en 3 IQ-puntverlies is de GGD-projectgroep bodem daarom uitgegaan van de standaard RBB van 0,74.

3. Beschermingsniveau gezondheid

Beleidsmatige keuze voor bodemloodkwaliteit

Met een vermindering van de blootstelling aan lood is gezondheidswinst te behalen. Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom gezondheidskundig gezien de voorkeur.

Het bevoegd gezag beslist boven welke bodemloodwaarde sanering moet plaatsvinden. De (beleidsmatige) keuze welke bodemloodkwaliteit men wil bereiken, heeft behalve met het gezondheidsrisico ook met haalbaarheid te maken.

In een gemeente met veel bodemloodverontreiniging zal in het algemeen een bodemloodkwaliteit overeenkomend met minder dan 3 IQ-puntverlies het eerst haalbare zijn. Op termijn heeft het uiteraard de voorkeur dat iedereen in een gezonde woonomgeving kan wonen, met een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies. Herontwikkeling van locaties biedt vaak de beste kansen om de kwaliteit van de grond te verbeteren. Daar waar geen laag bodemloodgehalte is, kan men, met het opvolgen van de gebruiksadviezen, de risico's beperken. Tijdige en duidelijke communicatie is in deze gevallen van belang.

N.B. Voor alle situaties geldt dat wanneer er ook andere bronnen van loodblootstelling zijn, zoals loden waterleidingen, daar ook maatregelen moeten worden genomen (bijvoorbeeld informeren bewoners, vervangen loden waterleidingen).

4. Overzicht gezondheidkundige waarden voor lood in de bodem

De volgende tabel geeft een overzicht van bestaande risicowaarden (saneringsurgentie, maximale waarden) en risicowaarden voor lood in de bodem bij 1 en 3 IQ-puntverlies. In de gekleurde vakken staan de gezondheidkundige bodemloodwaarden. Deze waarden zijn afgeleid in het blootstellingsmodel CSOIL (Sanscrit), met een RBB van 0,74.

Tabel: Risicowaarden voor lood in bodem in mg/kgds (RBB = 0,74)

	Maximale waarden	Saneringsurgentie humaan risico (Sanscrit)	< 1 IQ-puntverlies door bodemlood	1-3 IQ-puntverlies door bodemlood	> 3 IQ-punten- verlies door bodemlood
Grote moestuin (> circa 200 m ²)	-	390	< 56 (60)**	56-262 (60-260)	> 262 (260)
Wonen met tuin (incl. kleine moestuin)	210	542 (530*)	< 94 (90)	94-368 (90-370)	> 368 (370)
Plaatsen waar kinderen spelen	-	565	< 101 (100)	101-385 (100-390)	> 385 (390)
Inname bodem-lood (kind)			< 0,5 microgram/kg/dag	0,5-1,9 microgram/kg/dag	> 1,9 microgram/kg/dag

* In de praktijk wordt vaak de interventiewaarde voor wonen met tuin aangehouden (530 mg/kg ds).

** Tussen haakjes staan de afgeronde waarden die in de praktijk kunnen worden gehanteerd.

5. Gebruiksadviezen: aandachtspunten

- Locaties waar jonge kinderen (0-6 jaar) vaak spelen, zoals wonen met tuin, kinderopvang en kinderspeelplekken, hebben prioriteit bij het doen van bodemonderzoek, het maken van een risicobeoordeling en het nemen van maatregelen (sanering/gebruiksadviezen).
- Er zijn naast bodemloodverontreiniging ook andere bronnen van loodblootstelling, zoals loden waterleidingen. Ook hiervoor zijn maatregelen zinvol (informatie aan bewoners, vervangen loden waterleidingen). Dit kan worden meegenomen in de communicatie over gebruiksadviezen. Meer informatie over deze bronnen staat in het GGD-informatieblad lood in drinkwater⁵ en RIVM-rapport 2015-0204.

Literatuur

¹ RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. Otte P, Bakker MI, Lijzen JPA, Versluijs CW, Zeilmaker MJ

² European Food Safety Authority. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on Lead in Food. EFSA Journal 2010; 8(4):1570. [151 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1570

³ Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Seventy-third meeting. Geneva, 8–17 June 2010. Summary and Conclusions. Issued 24 June 2010 (FAO: Food and Agricultural Organization)

⁴ <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-prevalentie-van-verstandelijke-beperking>

⁵ RIVM briefrapport RIVM Rapport 609400003/2012. Lood in drinkwater: GGD-informatieblad medische milieukunde. Dusseldorp A, Versteegh JFM, Drijver M, Janssen PJCM

⁶ Seventy-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives..WHO technical report series ; no. 960. World Health Organization 2011

⁷ RIVM Report 607711015/2014. Oral bioavailability of lead from Dutch made grounds. A validation study. Kesteren PCE van et al.

⁸ RIVM Rapport 711701081/2008. Richtlijn: bepalen van de orale biobeschikbaarheid van lood in de bodem. Hagens WI, Sips AJAM, Lijzen JPA, Oomen AG

⁹ RIVM Report 711701086/2009: Relative oral bioavailability of lead from Dutch made grounds. Hagens WI et al.

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport: 221472
Mijzijde 88a te Kamerik



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V. Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 15 maart 1983

Deze verklaring is geldig tot

1 april 2025

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,

mr. J.A.W.M. de Haas



Van der Poel b.v.
milieukundig adviesbureau.

