

Verkenkend en aanvullend
bodemonderzoek
ter plaatse van:

**Dijkhuizen 72
te Ruinerwold**

projectnummer

230139



TITELBLAD

RAPPORT		
Type onderzoek	Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek	
Locatie onderzoek	Dijkhuizen 72 te Ruinerwold	
Projectnummer	230139	
Versie rapportage	2.0	
Auteur	Ing. M.B. van den Broek	
Controle en vrijgave	Ing. R.J.W. Huls	
Paraaf vrijgave		
Datum	30 augustus 2023	
OPDRACHTGEVER		
Naam	B+O Stedenbouw B.V.	
Contactpersoon	Dhr. B. Vennink	
Adres	Postbus 264, 7940 AG MEPEL	
UITGEVOERD DOOR		
Monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. W.B. Aasman en dhr. R. Boers (Lycens)
Monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002	Dhr. W.B. Aasman
UITGEVOERD DOOR		
 Kantoor Zuidwolde Industrieweg 20 7921 JP Zuidwolde 0528 373 982 Kantoor Groningen Friesestraatweg 213 A-D 9743 AD Groningen 0596 633 355 Kantoor Almere Landdrostdreef 124 1314 SK Almere 036 82 00 397 info@ecoreest.nl www.ecoreest.nl		
 	Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties en sloopbegeleiding. Eco Reest Bodem BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.	
Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.		
DISCLAIMER Dit rapport is het resultaat van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Dijkhuizen 72 te Ruinerwold. 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 Eco Reest Bodem BV. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding. Wijze van citeren: Eco Reest Bodem 2023 Ruinerwold_230139_Dijkhuizen 72_VO+AO 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	5
1.3.2	Veldwerkzaamheden	5
1.3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	5
1.4	Leeswijzer	6
2.	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	7
2.1	Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek	7
2.2	Stap 1; aanleiding vooronderzoek	7
2.3	Stap 2; onderzoeksvragen	7
2.4	Samenvatting vooronderzoek	8
2.5	Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek	9
2.6	Afwijkingen vooronderzoek	9
2.7	Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategieën (NEN5740 en NTA5755).....	9
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuizen)	10
3.2	Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)	10
3.3	Bodemopbouw	11
3.4	Zintuiglijke waarnemingen	11
3.5	Afwijkingen protocollen	11
3.6	Afwijkingen strategie(ën)	11
4.	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	12
4.1	Analysemonsters	12
4.2	Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden	12
4.3	Toetsing analyseresultaten.....	13
4.4	Milieuhygiënische kwaliteit grond, verkennend bodemonderzoek	14
4.5	Milieuhygiënische kwaliteit grond, aanvullend bodemonderzoek.....	15
4.6	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	16
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	17
5.1	Samenvatting	17
5.2	Conclusies en aanbevelingen	18

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 Eco Reest Bodem BV is een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Dijkhuizen 72 te Ruinerwold.

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

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande bestemmingswijziging het onderzoeksterrein, ten behoeve van voorgenomen woningbouw.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent 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).

De aanleiding tot het aanvullend bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van het verkennend onderzoek, in relatie tot de voorgenomen woningbouw op de locatie.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is, na te gaan of ter plaatse sprake is van verhoogde gehalten aan lood in de bovengrond, die de betreffende risicowaarden voor moestuinen en plaatsen waar kinderen spelen overschrijden.

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest Bodem BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties en sloopbegeleiding.



Eco Reest Bodem BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

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 Eco Reest Bodem BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest Bodem onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest Bodem 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 onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest Bodem 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 gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in 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	✓	✓		✓	✓	✓	

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
	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, zoals benoemd in tabel 2.1 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 de in bijlage 2 weergegeven onderzoeksvragen.

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 is kadastraal bekend als gemeente Ruinerwold, sectie M. nr. 1459 en heeft een totaal oppervlak van 7.115 m². De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken locatie is weergegeven in bijlage 1.2.

De te onderzoeken locatie betreft een weilandperceel, direct ten zuiden van het voormalige boerenerf Dijkhuizen nr. 72. De locatie is tot dusver onbebouwd en in gebruik geweest als weiland.

Op de bodemkwaliteitskaart (regio Drenthe) is aan de bodem van de locatie (boven- en ondergrond) de klasse landbouw/natuur toegekend. De bodem van de locatie bestaat tot circa 2,0 m-mv uit zand. De stroming van het grondwater is ter plaatse globaal zuidwestelijk gericht. Ter plaatse is op basis van het vooronderzoek geen sprake van bodemvreemde lagen.

Bij voorgaand bodemonderzoek (Eco Reest, rapport nr. 990524, d.d. 15-7-1999) zijn ter plaatse van het voormalige boerenerf Dijkhuizen 72 (ten noorden van de locatie), behoudens een licht verhoogd gehalte aan EOX in de bovengrond geen verhoogde gehalten in de bodem aangetoond. In 2022 heeft ter plaatse van de voormalige boerderij Dijkhuizen 72 asbestverwijdering plaatsgevonden.

Op basis van het totaal aan resultaten van het vooronderzoek (met inbegrip van de terreininspectie) wordt de huidige onderzoekslocatie aangemerkt als asbest onverdacht. Ter plaatse is daarnaast geen sprake geweest van potentiële bronnen van verontreiniging met chemische parameters.

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 voldoende 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 -strategieën (NEN5740 en NTA5755)

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

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan te merken als onverdacht voor bodemverontreiniging(en).

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.1. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een onverdachte locatie.

Het aanvullend onderzoek met betrekking tot het, bij het verkennende bodemonderzoek aangetoonde, ten opzichte van de achtergrondwaarde relatief sterk verhoogde gehalte aan lood in de bovengrond is opgezet volgens de NTA 5755:2010 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'.

Hierbij is § 6.4; Onderzoeksstrategie voor het bepalen van de omvang van bodemverontreiniging gehanteerd.

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 peilbuizen)

De uitvoering van het veldwerk in het kader van het verkennend bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op 13 april 2023 en het grondwater is bemonsterd op 20 april 2023. De uitvoering van het veldwerk in het kader van het aanvullend bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op 1 augustus 2023.

Verkennend bodemonderzoek

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 6 boringen tot circa 2,0 m-mv (nrs. 1 t/m 6) en 14 boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 7 t/m 20).

De boringen nrs. 1 en 2, aan de noord- en zuidzijden van de locatie, zijn vervolgens doorgezet tot 2,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1,5-2,5 m-mv, grondwaterstand 1,0 m-mv).

Aanvullend bodemonderzoek

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 6 boringen tot circa 1,0 m-mv (nrs. 3A en 7A t/m 11A), ter plaatse van de boringen nrs. 3 en 7 t/m 11 van het verkennend bodemonderzoek.

Van het opgeboorde materiaal zijn, in het kader van het verkennend bodemonderzoek per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur. Bij de veldwerkzaamheden in het kader van het aanvullend bodemonderzoek is de bovenste circa 10 cm van de bodem separaat bemonsterd.

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. Op basis van bijlage 3.2 blijkt het geleidingsvermogen voldoende constant te zijn om over te gaan tot bemonstering. Het grondwater is echter deels beschouwd als troebel, bij de beoordeling van de analyses dient te worden vastgesteld of dit van invloed is geweest op het resultaat.

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	Matig fijn zand, matig humeus
0,5	- 2,5	Matig fijn zand
	2,5	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monsternamen van het grondwater vastgesteld op 1,03 en 1,15 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden. Hierbij zijn 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 baksteen 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 en/of de NTA5755:2010 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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In de tabellen 4.1a en 4.1b zijn de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1a Analysemonsters grond en grondwater, verkennend onderzoek

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 1, 6, 15 t/m 20	0,0-0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 2, 4, 5, 12, 13, 14	0,0-0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 3, 7 t/m 11	0,0-0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 1+5+6	0,5-2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 2+3+4	0,5-2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyse
Pb. 1	1,5-2,5	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 2	1,5-2,5	Grondwater	Standaardpakket grondwater

Tabel 4.1b Analysemonsters grond, aanvullend onderzoek

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 3A	0,0-0,1/0,1-0,4	Bovengrond	Lood, lutum en organische stof
Mp. 7A	0,0-0,1/0,1-0,5	Bovengrond	Lood, lutum en organische stof
Mp. 8A	0,0-0,1/0,1-0,5	Bovengrond	Lood, lutum en organische stof
Mp. 9A	0,0-0,1/0,1-0,5	Bovengrond	Lood, lutum en organische stof
Mp. 10A	0,0-0,1/0,1-0,5	Bovengrond	Lood, lutum en organische stof
Mp. 11A	0,0-0,1/0,1-0,3/0,3-0,5	Bovengrond	Lood, lutum en organische stof

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1a 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 4.3a, 4.3b en 4.4.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond, verkennend bodemonderzoek

In tabel 4.3a zijn de geanalyseerde grondmonsters van het verkennend bodemonderzoek met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.3a Geanalyseerde grondmonsters verkennend bodemonderzoek met toetsing

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Gehalte in mg/kg d.s. en toetsing
Mp. 1, 6, 15 t/m 20	0,0-0,5	Bovengrond	-
Mp. 2, 4, 5, 12, 13, 14	0,0-0,5	Bovengrond	-
Mp. 3, 7 t/m 11	0,0-0,5	Bovengrond	Lood; 150
Mp. 1+5+6	0,5-2,0	Ondergrond	Minerale olie; 67, PCB; 0,0053
Mp. 2+3+4	0,5-2,0	Ondergrond	-

Uit tabel 4.3a blijkt het volgende.

In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond van de meetpunten 3, 7 t/m 11, aan de zuidzijde van de locatie overschrijdt het gehalte aan lood de achtergrondwaarde. Het gemeten gehalte aan lood ligt boven de risicowaarde voor lood in bodem voor moestuinen en plaatsen waar kinderen spelen (zie bijlage 5: Lood in bodem en gezondheid. GGD-GHOR, d.d. 29-01-2016).

In het geanalyseerde mengmonster van de ondergrond van de meetpunten 1+5+6 overschrijden de gehalten aan minerale olie en PCB de achtergrondwaarden. De ketenlengteverdeling van de aangetoond minerale olie (met name middelzware en zware oliefracties) duidt op (afgewerkte) motorolie.

In de overige geanalyseerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Naar aanleiding van het gemeten gehalte aan lood in het mengmonster van de bovengrond van de meetpunten nrs. 3 en 7 t/m 11 is in overleg met de opdrachtgever aanvullend onderzoek uitgevoerd.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grond, aanvullend bodemonderzoek

In tabel 4.3b zijn de geanalyseerde grondmonsters van het aanvullend bodemonderzoek met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.3b Geanalyseerde grondmonsters aanvullend bodemonderzoek met toetsing

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Gehalte in mg/kg d.s. en toetsing
Mp. 3A	0,0-0,1/0,1-0,4	Bovengrond	Lood; 18
Mp. 7A	0,0-0,1/0,1-0,5	Bovengrond	Lood; 20
Mp. 8A	0,0-0,1/0,1-0,5	Bovengrond	Lood; <10
Mp. 9A	0,0-0,1/0,1-0,5	Bovengrond	Lood; 12
Mp. 10A	0,0-0,1/0,1-0,5	Bovengrond	Lood; <10
Mp. 11A	0,0-0,1/0,1-0,3/0,3-0,5	Bovengrond	Lood; <10

Uit tabel 4.3a blijkt het volgende.

In de geanalyseerde (meng)monsters van de bovenste halve meter van de bodem, van de meetpunten nrs. 3A en 7A t/m 11A, ter plaatse van de oorspronkelijke meetpunten nrs. 3 en 7 t/m 11 van het onderhavige verkennend onderzoek, zijn geen verhoogde gehalten aan lood gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Op basis van de resultaten van het aanvullend onderzoek is het, bij het verkennend bodemonderzoek (tabel 4.3a) gemeten verhoogde loodgehalte in het mengmonster van de meetpunten nrs. 3 en 7 t/m 11 vermoedelijk het gevolg (geweest) van een inhomogeniteit (deeltje) in het oorspronkelijke analysemonster.

Bij de analysemonsters van het aanvullend onderzoek in tabel 4.3b wordt opgemerkt, dat hierbij de bovenste 10 cm apart is bemonsterd, waarna in eerste instantie mengmonsters van de bovenste halve meter van de bodem zijn geanalyseerd.

Deze bemonsterings- en analysestrategie had tot doel, om ter plaatse van de oorspronkelijke meetpunten nrs. 3 t/m 7, per meetpunt de individuele loodgehalten in de bovenste halve meter te kunnen vaststellen. Daarnaast kan op deze wijze worden geverifieerd, of de eventueel gemeten verhoogde loodgehalten met name aanwezig zijn in de toplaag van de bodem ter plaatse.

4.6 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

Grondwater-monster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Gehalte in µg/l en toetsing
Pb. 1	1,5-2,5	Grondwater	Barium; 58
Pb. 2	1,5-2,5	Grondwater	-

Uit tabel 4.4 blijkt het volgende.

In het grondwater uit peilbuis 1 overschrijdt het gehalte aan barium de streefwaarde. Dit gehalte is waarschijnlijk een gevolg van fluctuerende van nature verhoogde achtergrondconcentraties, die vaker voorkomen in de regio.

In het grondwater uit peilbuis 2 zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Gelet op de hoogte van de gemeten gehalten aan organische parameters achten wij het niet aannemelijk dat de betreffende resultaten negatief zijn beïnvloed door de troebelheid van de grondwatermonsters.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

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

5.1 Samenvatting

Door Eco Reest Bodem BV is een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Dijkhuizen 72 te Ruinerwold.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande bestemmingswijziging het onderzoeksterrein, ten behoeve van voorgenomen woningbouw.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent 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).

De aanleiding tot het aanvullend bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van het verkennend onderzoek, in relatie tot de voorgenomen woningbouw op de locatie.

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is, na te gaan of ter plaatse sprake is van verhoogde gehalten aan lood in de bovengrond, die de betreffende risicowaarden voor moestuinen en plaatsen waar kinderen spelen overschrijden.

Vooronderzoek

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Ruinerwold, sectie M. nr. 1459 en heeft een totaal oppervlak van 7.115 m². De locatie is tot dusver onbebouwd en in gebruik geweest als weiland. Bij voorgaand bodemonderzoek (Eco Reest, rapport nr. 990524, d.d. 15-7-1999) zijn ter plaatse van het voormalige boerenerf Dijkhuizen 72 (ten noorden van de locatie), behoudens een licht verhoogd gehalte aan EOX in de bovengrond geen verhoogde gehalten in de bodem aangetoond. In 2022 heeft ter plaatse van de voormalige boerderij Dijkhuizen 72 asbestverwijdering plaatsgevonden.

Veldwerkzaamheden

Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie tot circa 2,5 m-mv opgebouwd is uit zand. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 1,03 en 1,15 m-mv. Tijdens het veldwerk 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.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond, verkennend bodemonderzoek

In de bovengrond van de meetpunten 3, 7 t/m 11, aan de zuidzijde van de locatie overschrijdt het gehalte aan lood de achtergrondwaarde.

In de ondergrond van de meetpunten 1+5+6 overschrijden de gehalten aan minerale olie en PCB de achtergrondwaarden.

In de overige geanalyseerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Grondwater, verkennend bodemonderzoek

In het grondwater uit peilbuis 1 overschrijdt het gehalte aan barium de streefwaarde. In het grondwater uit peilbuis 2 zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Grond, aanvullend bodemonderzoek

In de bovengrond van de meetpunten 3A en 7A t/m 11A zijn geen verhoogde gehalten aan lood gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is hiermee derhalve verworpen.

Het gemeten verhoogde loodgehalte in het mengmonster van de bovengrond aan de zuidzijde van het terrein ligt boven de risicowaarde voor lood in bodem voor moestuinen en plaatsen waar kinderen spelen.

Verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu zijn op basis van de overige resultaten van het onderzoek niet te verwachten. Deze resultaten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de toekomstige woonbestemming van het terrein.

Aanvullend bodemonderzoek

Ter plaatse van het zuidelijk deel van de locatie zijn in de bovengrond van de individuele meetpunten van het oorspronkelijke mengmonster van het verkennend onderzoek geen verhoogde gehalten aan lood gemeten boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

Op basis van deze resultaten is ter plaatse van het zuidelijk deel van de locatie geen sprake van verhoogde gehalten aan lood in de bovengrond, en is het in eerste instantie gemeten verhoogde loodgehalte vermoedelijk te relateren aan een inhomogeniteit (deeltje) in het oorspronkelijke analysemonster.

Verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu zijn op basis van deze resultaten niet te verwachten. Deze resultaten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de toekomstige woonbestemming van het terrein.

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

Eco Reest Bodem BV
ing. M.B. van den Broek

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Dijkhuizen 72 te Ruinerwold
Project: 230139

Regionale ligging

Bijlage 1.1

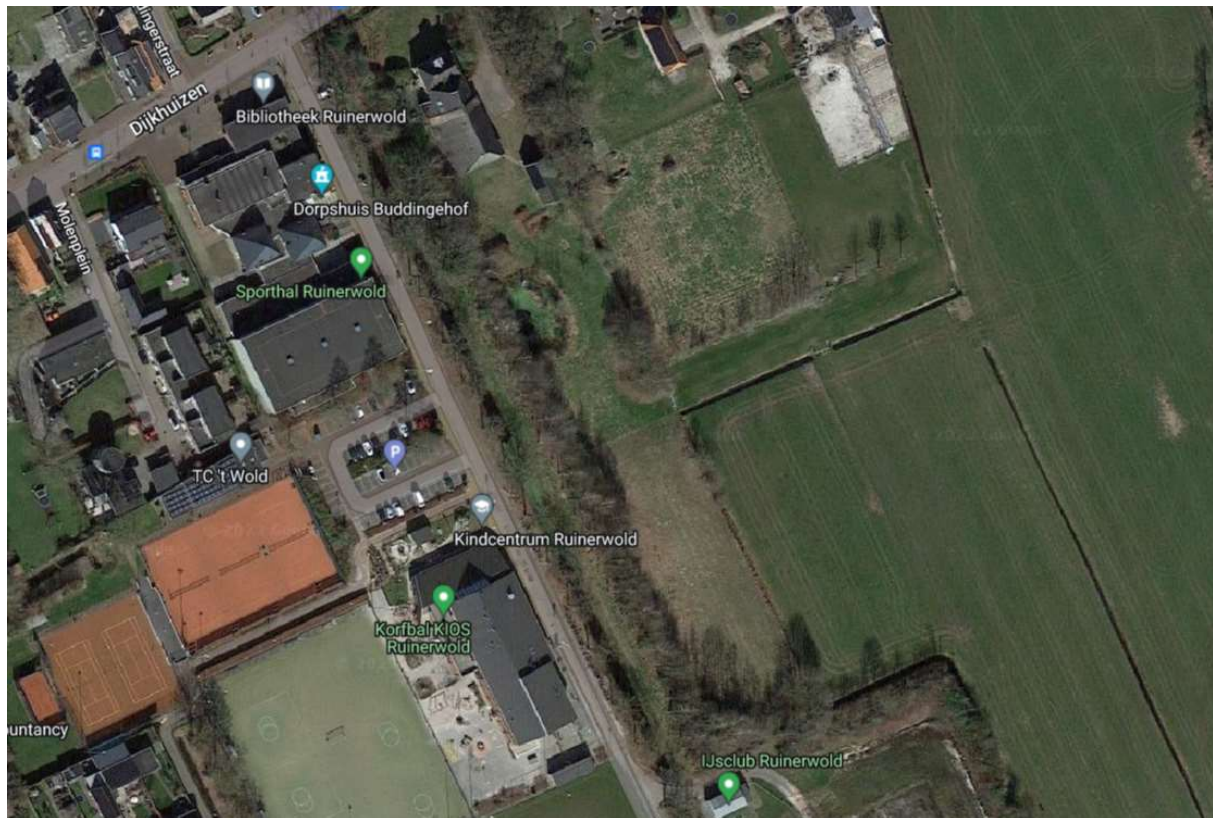
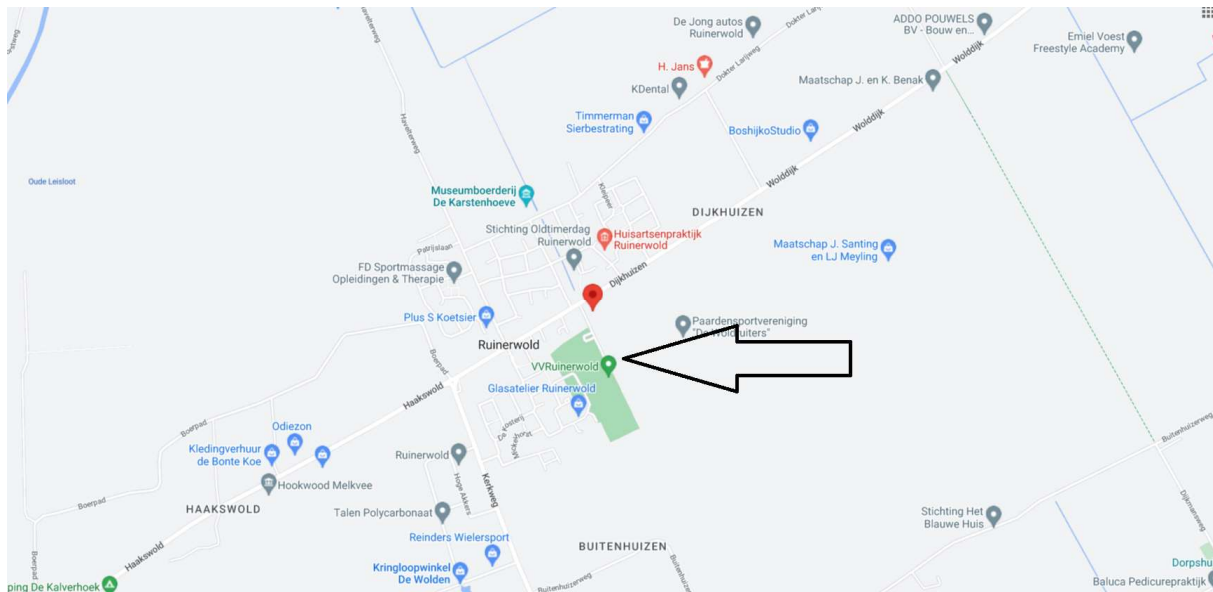




foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



- Legenda**
- Boring
 - ⊕ Diepe boring
 - ⊗ Peilbuis
 - Onderzoeksterrein
 - Nieuw te bouwen
 - Gras/onverhard/braak

0 10 20 30 40m

OPDRACHTGEVER
B+O Stedenbouw B.V.
ONDERZOEKSLOCATIE
Dijkhuizen 72
Ruinerwold
TEKENAAR
RE
AUTHORISATOR
MvdB
WERKNUMMER
230139

SCHAAL
1: 1000
FORMAAT
A3
BIJLAGE
1.2

MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest
vestigingen in: Zuidwolde
Groningen
Almere
WIJZNR
C0

BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Dijkhuizen 72 te Ruinerwold
Project: 230139

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.

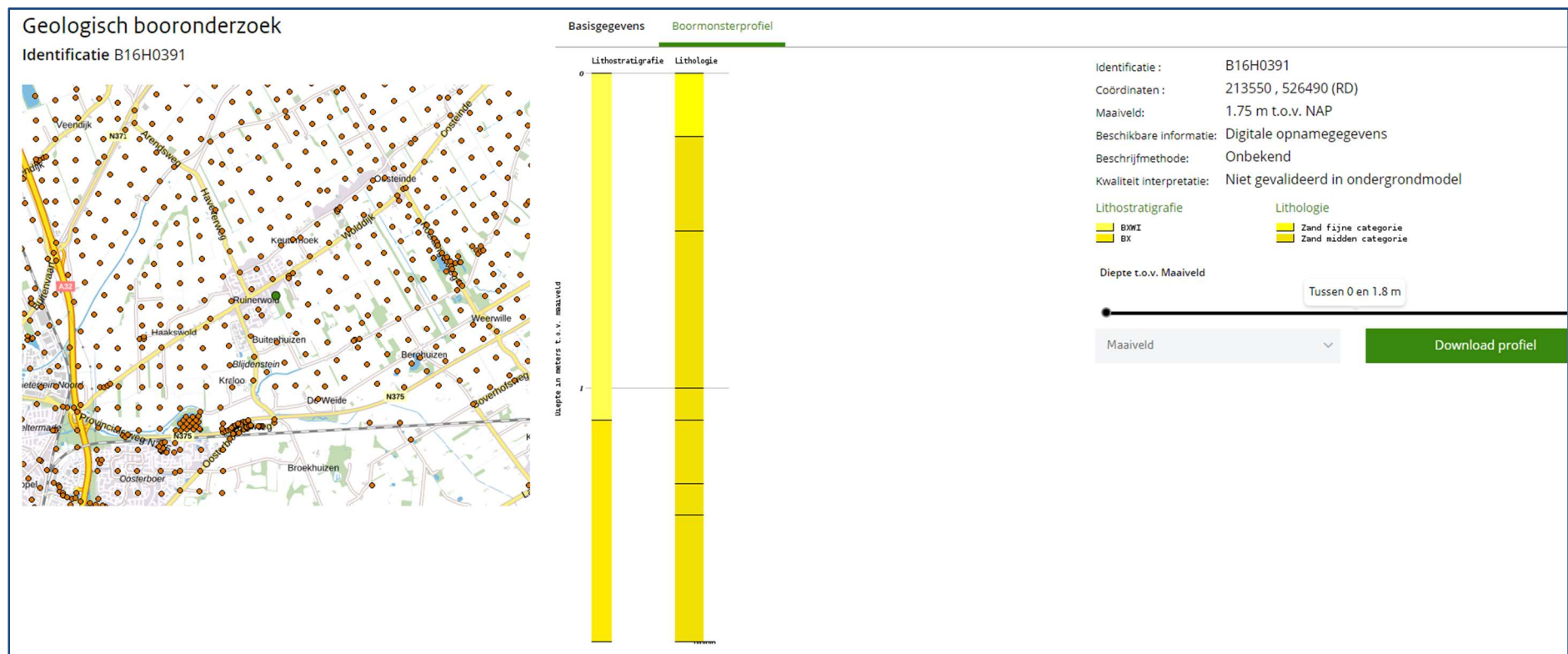
In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie	
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	Adres (x/y-coördinaten):	Dijkhuizen 72, 7961 AM te Ruinerwold (x.213.514-y.526.476)
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Ruinerwold, sectie M, perceelnr. 1459
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever):	Gehele terrein
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja
Eigendomssituatie	Recht van Eigendom: Mevr. Caroline Beatrijs Kos, Oostendorperstraatweg 32, 8081 RL te Elburg	
Rechthebbenden	Geen	
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.	
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	De bebouwing op het aangrenzende perceel dateert uit 1980.	
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	De locatie is op de kaarten vanaf circa 1900 onbebouwd en agrarisch in gebruik. Vanaf circa 2000 is ten westen en zuiden een ijsbaan en sportvelden aangegeven.	
Informatie opdrachtgever	Voor zover bekend hebben ter plaats in het verleden geen bodembedreigende activiteiten (inclusief asbesttoepassingen) plaatsgevonden.	
Gemeente	Asbestinventarisatierapport Dijkhuizen 72 Ruinerwold, projectnr. 2022-169, d.d. 24-05-2022; melding asbestverwijdering bij gemeente De Wolden d.d. 22-5-2022. Verkennd bodemonderzoek Dijkhuizen 72 Ruinerwold, Eco Reest, nr. 990524, d.d. 15-7-1999; het noordelijk deel van de locatie (perceel 1458) is tot circa 1985 in gebruik geweest als boerenerv, met een bovengrondse dieseltank; ter plaatse zijn, behoudens een licht verhoogd gehalte aan EOX in de bovengrond geen verhoogde gehalten in de bodem aangetoond.	
Bodemloket	Verkennd bodemonderzoek Dijkhuizen 72 Ruinerwold, Eco Reest, nr. 990524, d.d. 15-7-1999; Sportvelden; Verkennd bodemonderzoek Dijkhuizen, Eco Reest, nr. 9609016, d.d. 10-3-1996.	
Terreininspectie	Weiland met bosschages.	
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	Nee	
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, op basis van de beschikbare informatie is er geen aanleiding om de aanwezigheid van asbest in de bodem te verwachten.	
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Op de bodemkwaliteitsfunctiekaart is de locatie ingedeeld in Zone Wonen. Op de ontgravingskaart bovengrond- en ondergrond is de bodem van de locatie aangegeven als Achtergrondwaarde.	

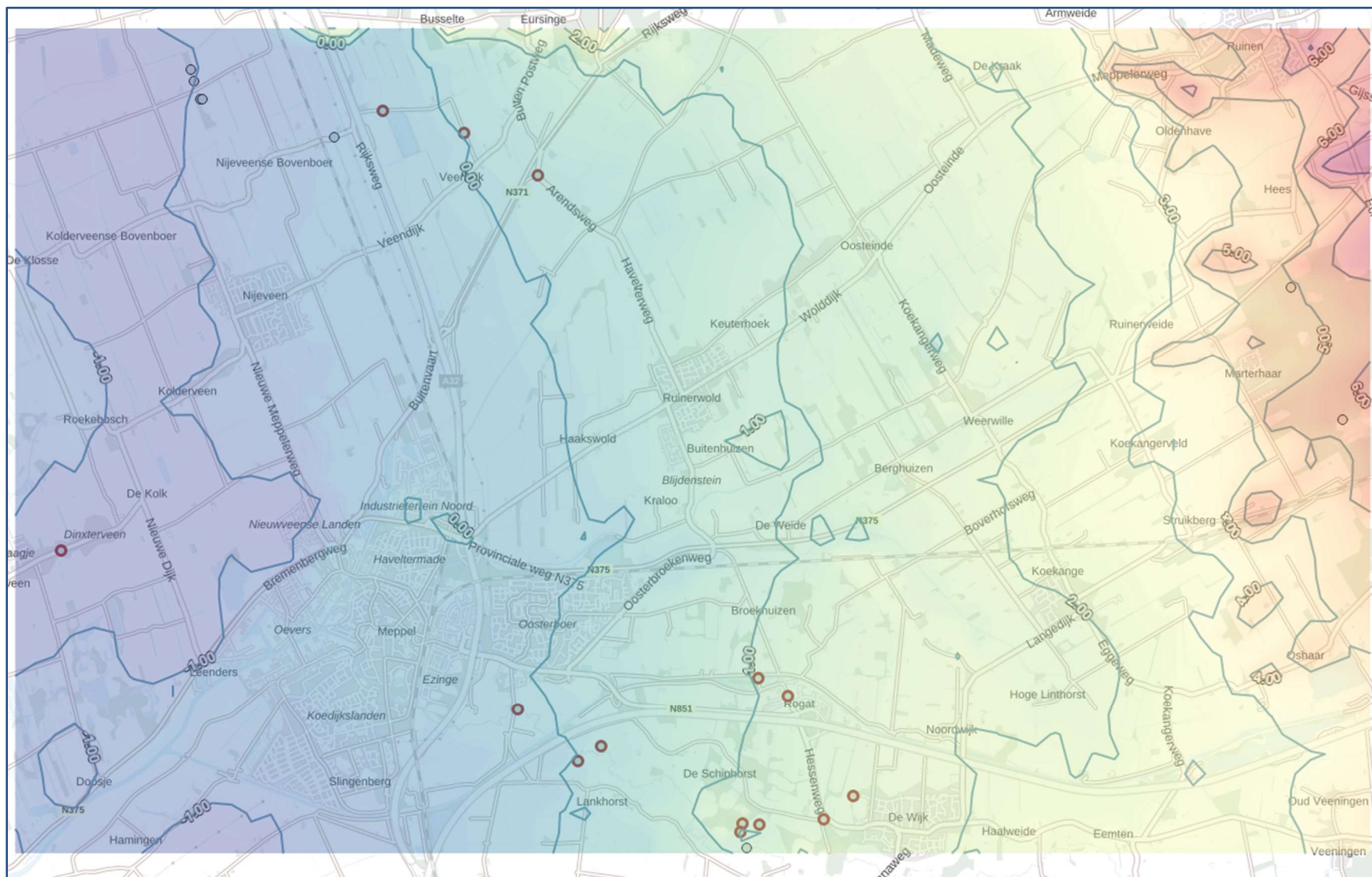
Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	Bodemopbouw (Dinoloket, boring B16H0391, zie figuur 1 aan het einde van deze bijlage) De bodemopbouw is als volgt te omschrijven: 0,0 – 0,20m; zand, matig humeus 0,20 – 1,80m; zand, matig fijn.		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand Uit de isohypsen (zie figuur 2 aan het einde van deze bijlage) van het Eerste Watervoerende Pakket is af te leiden dat de lokale grondwaterstroming globaal zuidwestelijk gericht is (bron: grondwatertools.nl). de grondwaterstand is bij voorgaand onderzoek aangetroffen op circa 2,2 m-mv.		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: Nee		
Is ter plaatse sprake van een Grondwaterbeschermings- of -onttrekkingsgebied, Waterberging?	Nee		
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? Zo ja, waar bevindt deze zich?	Vermoeden bodemverontreiniging op de locatie; NEE		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	Nee, ten behoeve van de geplande bestemmingswijziging en woningbouw dient de actuele bodemkwaliteit te worden bepaald.		
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.8		

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	B+O Stedenbouw B.V.	JA	22 maart 2023	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	NEE	-	NEE
Gemeente	gemeente@dewolden.nl	JA	14 april 2023	JA
Terreininspectie	Dhr. W. Aasman	JA	13 april 2023	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	14 april 2023	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	14 april 2023	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	22 maart 2023	JA
Bodemkwaliteitskaart	Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019	JA	14 april 2023	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	14 april 2023	JA
Bodemopbouw	http://www.dinoloket.nl	JA	14 april 2023	JA
Grondwater (stromingsrichting)	http://www.grondwatertools.nl/isohypsen	JA	14 april 2023	JA
Grondwater (drinkwater)	http://www.atasleefomgeving.nl/kaarten	JA	14 april 2023	JA
Historie van de locatie	http://www.topotijdreis.nl	JA	14 april 2023	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	12 april 2023	JA



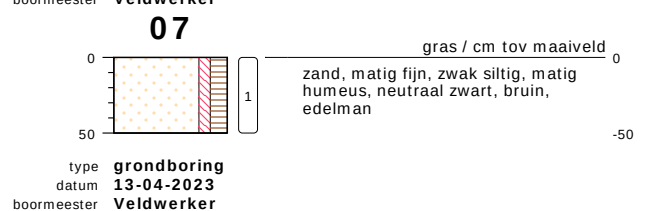
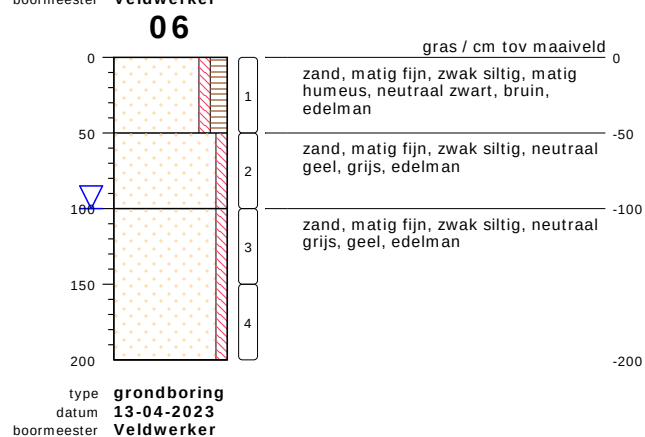
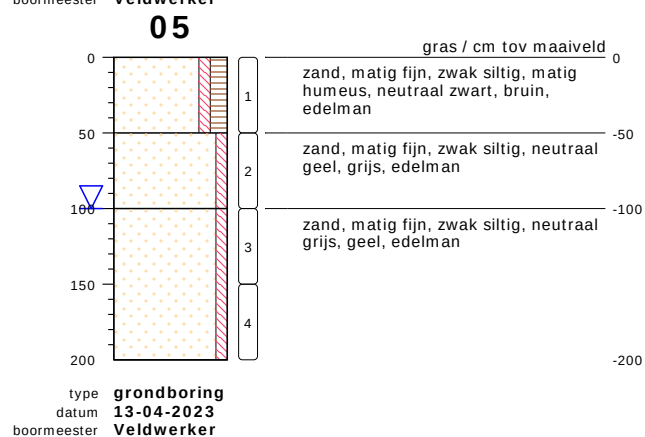
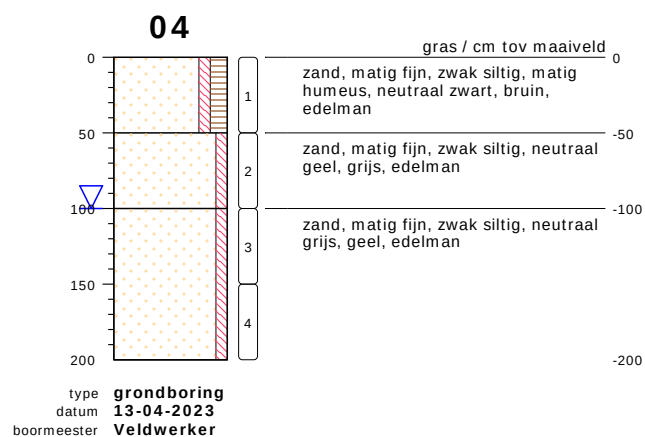
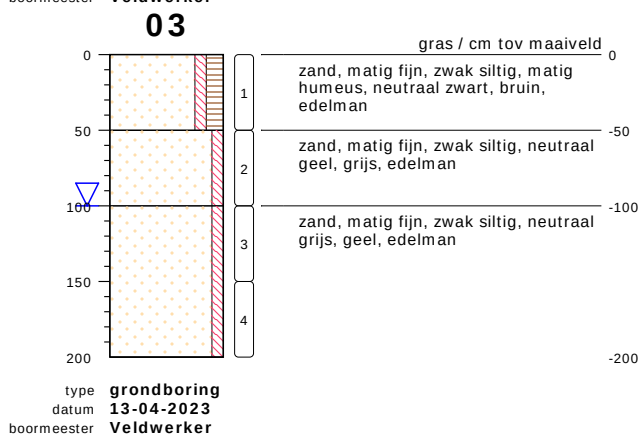
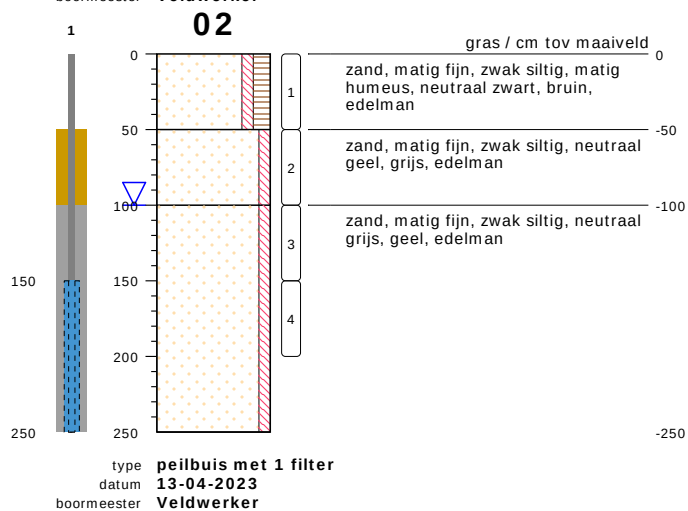
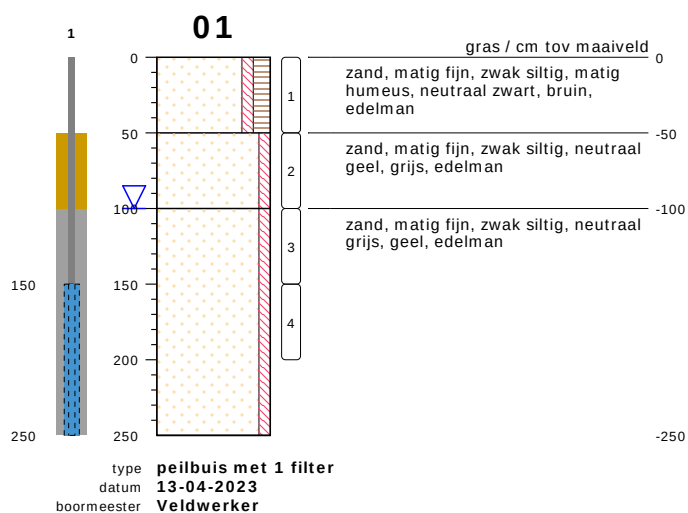
Figuur 1: Boormonsterprofiel (bron: dinoloket.nl/ondergrondgegevens)



Figuur 2: Isohypsen (bron: grondwatertools.nl/gwinsbeeld)

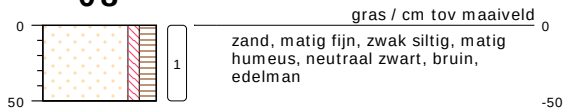
BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Dijkhuizen 72 te Ruinerwold
Project: 230139

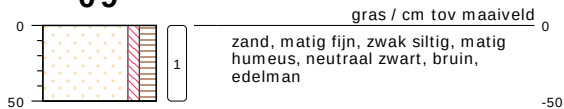


bodemprofielen schaal 1:50

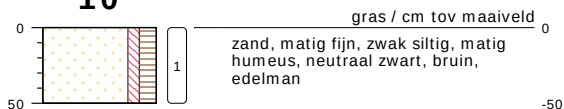
onderzoek **Ruinerwold**
projectcode **230139**
getekend conform **NEN 5104**

08

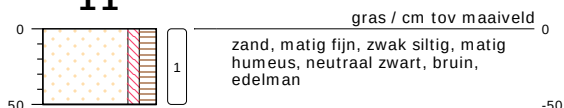
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

09

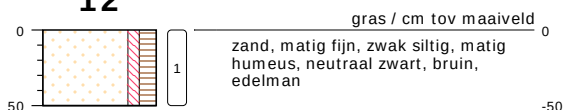
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

10

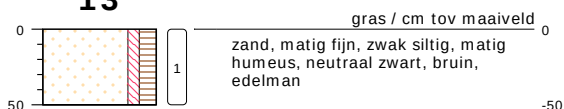
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

11

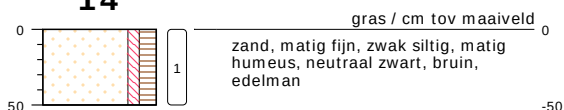
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

12

type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

13

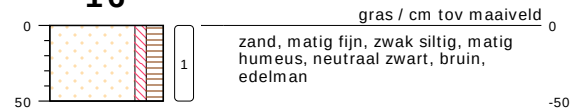
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

14

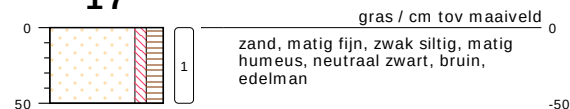
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

15

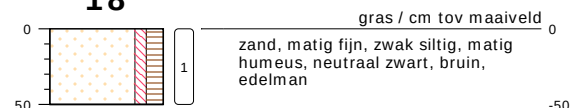
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

16

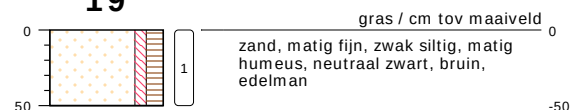
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

17

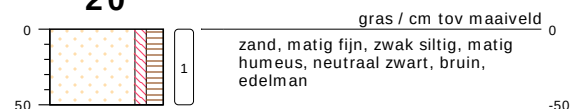
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

18

type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

19

type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

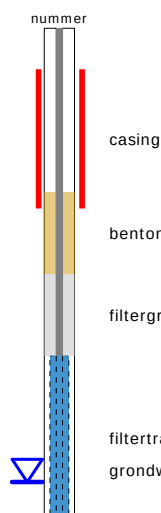
20

type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ruinerwold**
projectcode **230139**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



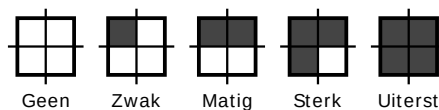
BORING



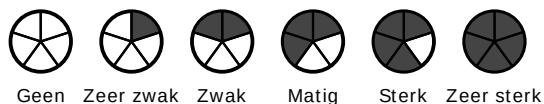
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



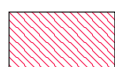
GRONDSOORTEN



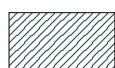
GRIND, grindig (G,g)



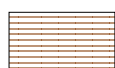
ZAND, zandig (Z,z)



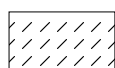
LEEM, siltig (L,s)



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

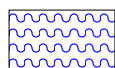
GRADATIE ZAND

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 bestanddelen aanwezig



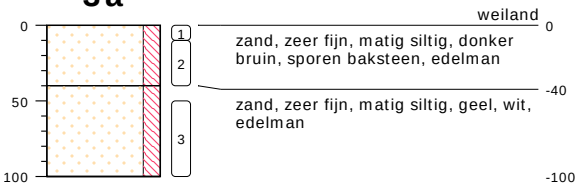
water

GRADATIE GRIND

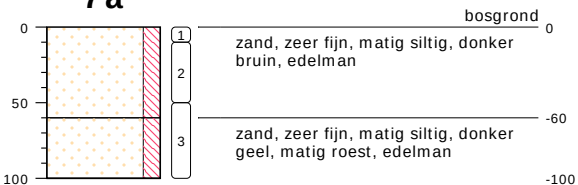
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

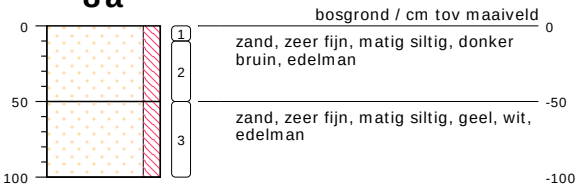
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

3a

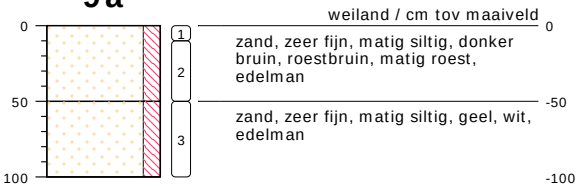
type **grondboring**
datum **01-08-2023**
boormeester **R.R. Boers**

7a

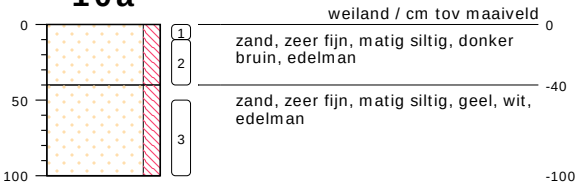
type **grondboring**
datum **01-08-2023**
boormeester **R.R. Boers**

8a

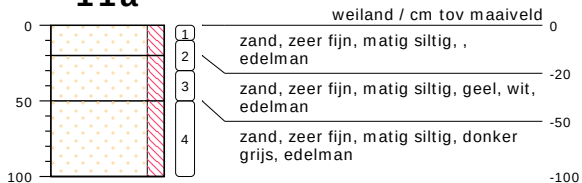
type **grondboring**
datum **01-08-2023**
boormeester **R.R. Boers**

9a

type **grondboring**
datum **01-08-2023**
boormeester **R.R. Boers**

10a

type **grondboring**
datum **01-08-2023**
boormeester **R.R. Boers**

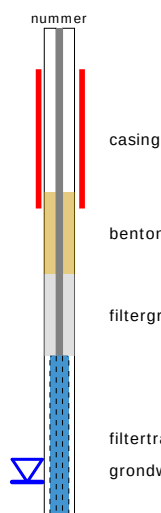
11a

type **grondboring**
datum **01-08-2023**
boormeester **R.R. Boers**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Dijkhuizen 72 Ruinerwold**
projectcode **230139 A**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



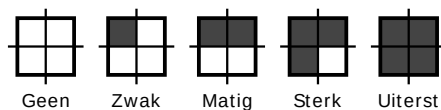
BORING



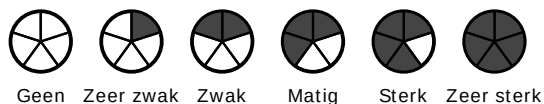
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



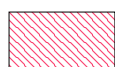
GRONDSOORTEN



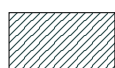
GRIND, grindig (G,g)



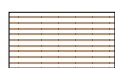
ZAND, zandig (Z,z)



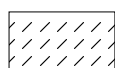
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (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

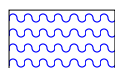
GRADATIE ZAND

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 bestanddelen 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

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

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monsternamen mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen 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.

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

Grondwaterbemonstering NEN5744

Grondwaterbemonstering Pb 1; GWS: 1,15 m-mv		
Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,3 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,32 (mS/cm)	Geleidingsvermogen 0,33 (mS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 7,3 (ntu)	Niet troebel

Grondwaterbemonstering Pb 2; GWS: 1,03 m-mv		
Voorlaatste meting	Laatste meting	Beoordeling
-	Zuurgraad 6,5 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,25 (mS/cm)	Geleidingsvermogen 0,24 (mS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 11,8 (ntu)	Troebel

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Dijkhuizen 72 te Ruinerwold
Project: 230139

Eco Reest Bodem BV
T.a.v. Melchior van den Broek
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 18-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023055253/1
Uw project/verslagnummer	230139
Uw projectnaam	Ruinerwold
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Apr-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 analysecertificaat 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230139	Certificaatnummer/Versie	2023055253/1
Uw projectnaam	Ruinerwold	Startdatum analyse	13-Apr-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Apr-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	18-Apr-2023/10:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.5	78.3	80.3	81.7	82.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3	6.1	4.8	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	95	99	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	5.1	8.9	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.090	0.065	0.053	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	19	150	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	23	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.8	10	12	25	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	12	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	67	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	1, 6, 15 t/m 20, 01: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50	Grond (AS3000)	13582108
2	2, 4, 5, 12, 13, 14, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50	Grond (AS3000)	13582109
3	3, 7 t/m 11, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50	Grond (AS3000)	13582110
4	1+5+6, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200	Grond (AS3000)	13582115
5	2+3+4, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200	Grond (AS3000)	13582116

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

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 230139
Uw projectnaam Ruinerwold
Uw ordernummer
Uw monsternemer Wiebe Rasman

Certificaatnummer/Versie	2023055253/1
Startdatum analyse	13-Apr-2023
Datum einde analyse	18-Apr-2023
Rapportagedatum	18-Apr-2023/10:05
Bijlage	A, B, C
Paagina	2/2

Analyse		Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0053	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.090	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.54	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 6, 15 t/m 20, 01: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50	Grond (AS3000)	13582108
2	2, 4, 5, 12, 13, 14, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50	Grond (AS3000)	13582109
3	3, 7 t/m 11, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50	Grond (AS3000)	13582110
4	1+5+6, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200	Grond (AS3000)	13582115
5	2+3+4, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200	Grond (AS3000)	13582116

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, het Brusselse Gewest, het
Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

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


 VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023055253/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13582108	1, 6, 15 t/m 20, 01: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0				
0539907180	01	0	50	13-Apr-2023	
0539907247	06	0	50	13-Apr-2023	
0539907293	16	0	50	13-Apr-2023	
0539907290	17	0	50	13-Apr-2023	
0539907296	18	0	50	13-Apr-2023	
0539907289	19	0	50	13-Apr-2023	
0539907282	20	0	50	13-Apr-2023	
0539907291					
13582109	2, 4, 5, 12, 13, 14, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 1				
0539907257	02	0	50	13-Apr-2023	
0539907258	04	0	50	13-Apr-2023	
0539907295	05	0	50	13-Apr-2023	
0539907306	12	0	50	13-Apr-2023	
0539907297	13	0	50	13-Apr-2023	
0539907299	14	0	50	13-Apr-2023	
13582110	3, 7 t/m 11, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50				
0539907192	03	0	50	13-Apr-2023	
0539907303	07	0	50	13-Apr-2023	
0539907301	08	0	50	13-Apr-2023	
0539907298	09	0	50	13-Apr-2023	
0539907302	10	0	50	13-Apr-2023	
0539907308	11	0	50	13-Apr-2023	
13582115	1+5+6, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150				
0539907226	01	50	100	13-Apr-2023	
0539907254	01	100	150	13-Apr-2023	
0539907261	01	150	200	13-Apr-2023	
0539907275	05	50	100	13-Apr-2023	
0539907252	05	100	150	13-Apr-2023	
0539907288	05	150	200	13-Apr-2023	
0539907248	06	50	100	13-Apr-2023	
0539907244	06	100	150	13-Apr-2023	
0539907238	06	150	200	13-Apr-2023	
13582116	2+3+4, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150				
0539907255	02	50	100	13-Apr-2023	
0539907253	02	100	150	13-Apr-2023	
0539907250	02	150	200	13-Apr-2023	
0539907251	03	50	100	13-Apr-2023	

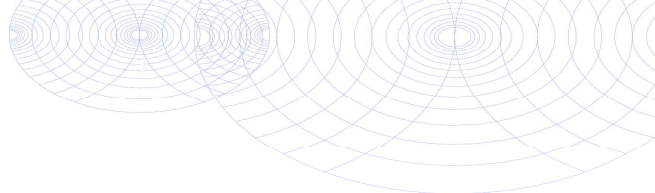
Eurofins Analytico B.V.

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023055253/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539907260	03	100	150	13-Apr-2023	
0539907256	03	150	200	13-Apr-2023	
0539907281	04	50	100	13-Apr-2023	
0539907259	04	100	150	13-Apr-2023	
0539907249	04	150	200	13-Apr-2023	

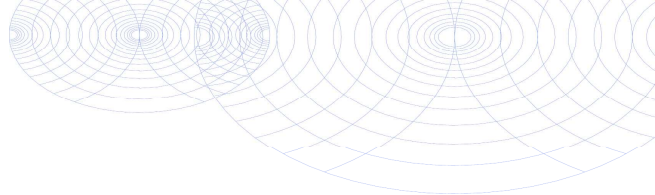


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPPNL2A
 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023055253/1**

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023055253/1

Pagina 1/1

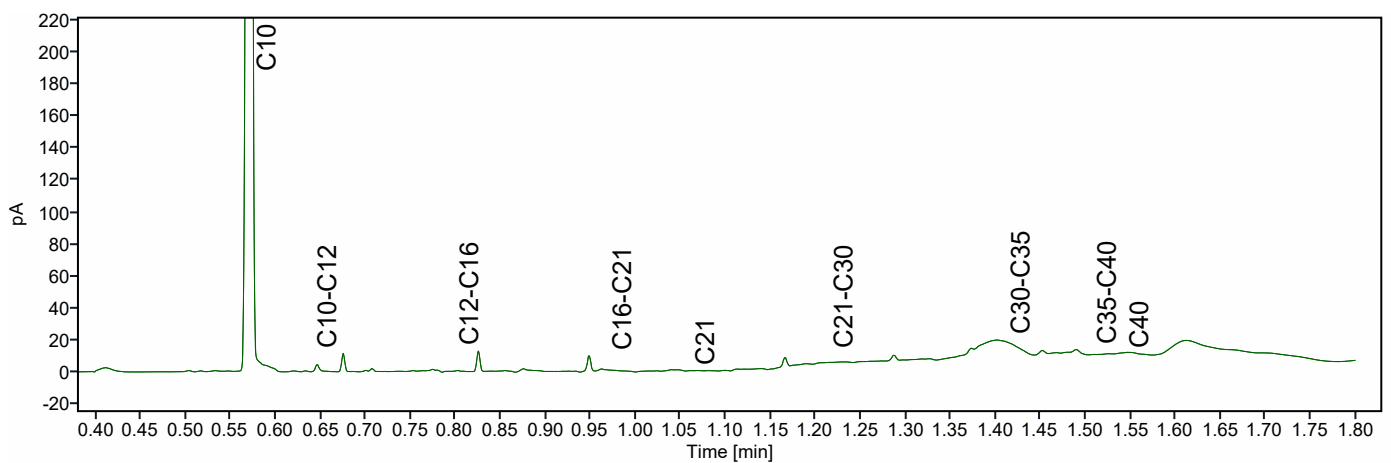
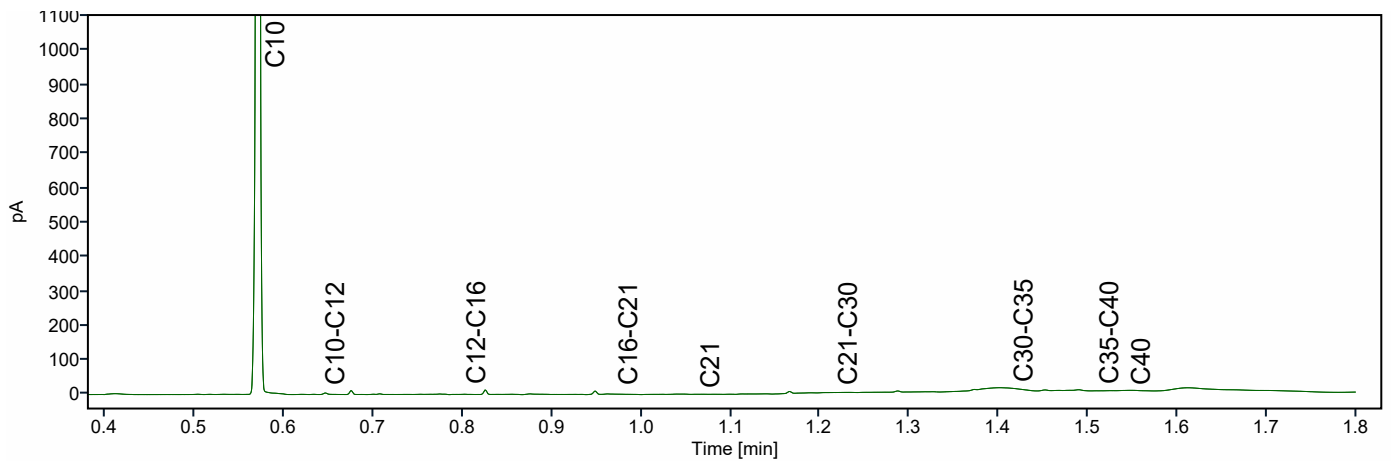
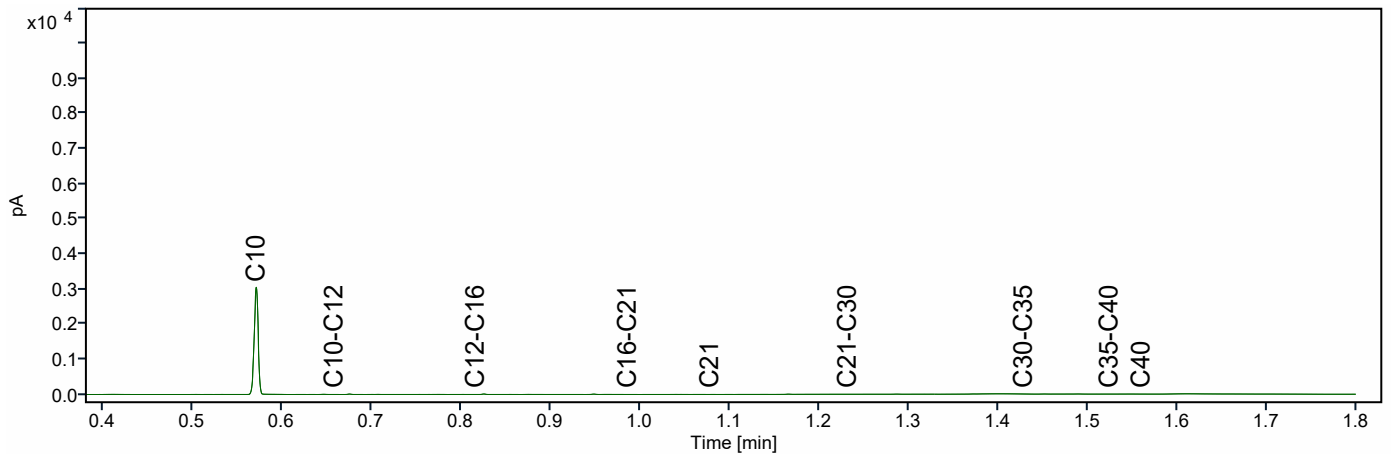
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	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 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.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13582115
Certificate no.: 2023055253
Sample description.:

V



Eco Reest Bodem BV
T.a.v. Melchior van den Broek
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023059450/1
Uw project/verslagnummer	230139
Uw projectnaam	Ruinerwold
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Apr-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 analysecertificaat 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230139	Certificaatnummer/Versie	2023059450/1
Uw projectnaam	Ruinerwold	Startdatum analyse	20-Apr-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Apr-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	25-Apr-2023/13:16
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	58	42
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	5.8
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	26	14
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			
1	1, 01-1: 150-250	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
2	2, 02-1: 150-250	Water (AS3000)	13596229
		Water (AS3000)	13596230

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	230139	Certificaatnummer/Versie	2023059450/1
Uw projectnaam	Ruinerwold	Startdatum analyse	20-Apr-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Apr-2023
Uw monsternemer	Wiebe Aasman	Rapportagedatum	25-Apr-2023/13:16
		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-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	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	1, 01-1: 150-250	Water (AS3000)	13596229
2	2, 02-1: 150-250	Water (AS3000)	13596230

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023059450/1

Pagina 1/1

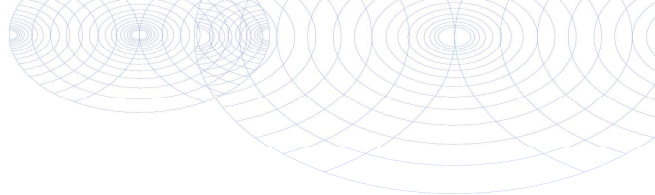
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13596229	1, 01-1: 150-250				
0680692811	1	150	250	20-Apr-2023	
0680692819	1	150	250	20-Apr-2023	
0801016229	1	150	250	20-Apr-2023	
13596230	2, 02-1: 150-250				
0680692809	1	150	250	20-Apr-2023	
0680692818	1	150	250	20-Apr-2023	
0801070617	1	150	250	20-Apr-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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023059450/1**

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023059450/1

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			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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.

Eco Reest Bodem BV
T.a.v. Melchior van den Broek
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analyscertificaat

Datum: 07-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023112507/1
Uw project/verslagnummer	2023-0586
Uw projectnaam	Dijkhuizen 72 Ruinerwold
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	03-Aug-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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2023-0586
 Uw projectnaam Dijkhuizen 72 Ruinerwold
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Melchior van den Broek

Certificaatnummer/Versie 2023112507/1
 Startdatum analyse 03-Aug-2023
 Datum einde analyse 07-Aug-2023
 Rapportagedatum 07-Aug-2023/10:07
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.3	85.4	77.2	74.3	76.2
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0	7.5	10.2	6.9	5.1
Gloeirest	% (m/m) ds	95	92	90	93	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.0	2.3	<2.0	2.9
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	20	<10	12	<10

Nr. Uw monsteromschrijving

1 3A, 3a: 0-10, 3a: 10-40
 2 7A, 7a: 0-10, 7a: 10-50
 3 8A, 8a: 0-10, 8a: 10-50
 4 9A, 9a: 0-10, 9a: 10-50
 5 10A, 10a: 0-10, 10a: 10-40

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000) 13775652
 Grond (AS3000) 13775653
 Grond (AS3000) 13775654
 Grond (AS3000) 13775655
 Grond (AS3000) 13775656

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2023-0586
 Uw projectnaam Dijkhuizen 72 Ruinerwold
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Melchior van den Broek

Certificaatnummer/Versie 2023112507/1
 Startdatum analyse 03-Aug-2023
 Datum einde analyse 07-Aug-2023
 Rapportagedatum 07-Aug-2023/10:07
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	79.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2
Gloeirest	% (m/m) ds	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
Metalen		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10

Nr. Uw monsteromschrijving

6 11A, 11a: 0-10, 11a: 10-30, 11a: 30-50

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

13775657

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023112507/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13775652	3A, 3a: 0-10, 3a: 10-40				
4413577AA	3a	0	10	02-Aug-2023	
4413567AA	3a	10	40	02-Aug-2023	
13775653	7A, 7a: 0-10, 7a: 10-50				
4413581AA	7a	0	10	02-Aug-2023	
4413586AA	7a	10	50	02-Aug-2023	
13775654	8A, 8a: 0-10, 8a: 10-50				
4413519AA	8a	0	10	02-Aug-2023	
4413572AA	8a	10	50	02-Aug-2023	
13775655	9A, 9a: 0-10, 9a: 10-50				
4413568AA	9a	0	10	02-Aug-2023	
0539964229	9a	10	50	02-Aug-2023	
13775656	10A, 10a: 0-10, 10a: 10-40				
4413573AA	10a	0	10	02-Aug-2023	
4413575AA	10a	10	40	02-Aug-2023	
13775657	11A, 11a: 0-10, 11a: 10-30, 11a: 30-50				
4413576AA	11a	0	10	02-Aug-2023	
4413574AA	11a	10	30	02-Aug-2023	
4413558AA	11a	30	50	02-Aug-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: BNPPNL2A
 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023112507/1

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			
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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Dijkhuizen 72 te Ruinerwold
Project: 230139

Analyse	Eenheid	1, 6, 15 t/m 20, 01: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 16:0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50				2, 4, 5, 12, 13, 14, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50,12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50				3, 7 t/m 11, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50				1+5+6, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 50-100, 06: 1				2+3+4, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100, 04: 1			
		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	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Bodemtype correctie																					
Fractie < 2 µm		<2.0				<2.0				<2.0				<2.0				<2.0			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.3				6.1				4.8				<0.7				<0.7			
Voorbehandeling																					
Cryogeen malen	Uitgevoerd					Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses																					
Droge stof	% (m/m)	77.5	77.5	@		78.3	78.3	@		80.3	80.3	@		81.7	81.7	@		82.6	82.6	@	
Organische stof	% (m/m) ds	4.3	4.3			6.1	6.1			4.8	4.8			<0.7	0.49			<0.7	0.49		
Gloeirest	% (m/m) ds	96				94				95				99				100			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4			<2.0	1.4			<2.0	1.4			<2.0	1.4			<2.0	1.4		
Metalen																					
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54.2	@		<20	54.2	@		<20	54.2	@		<20	54.2	@		<20	54.2	@	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.218	-		<0.20	0.203	-		<0.20	0.213	-		<0.20	0.241	-		<0.20	0.241	-	
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.38	-		<3.0	7.38	-		<3.0	7.38	-		<3.0	7.38	-		<3.0	7.38	-	
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.8	11.1	-		5.1	9.24	-		8.9	16.8	-		<5.0	7.24	-		<5.0	7.24	-	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.090	0.127	-		0.065	0.0904	-		0.053	0.0745	-		<0.050	0.0503	-		<0.050	0.0503	-	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-		<1.5	1.05	-		<1.5	1.05	-		<1.5	1.05	-		<1.5	1.05	-	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.17	-		<4.0	8.17	-		<4.0	8.17	-		<4.0	8.17	-		<4.0	8.17	-	
Lood (Pb)	mg/kg DS	20	30.2	-		19	27.8	-		150	224	0.36	> AW	<10	11	-		<10	11	-	
Zink (Zn)	mg/kg DS	26	58.3	-		<20	30.1	-		<20	31	-		<20	33.2	-		<20	33.2	-	
Minerale olie																					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	4.88	@		<3.0	3.44	@		<3.0	4.38	@		<3.0	10.5	@		<3.0	10.5	@	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	8.14	@		<5.0	5.74	@		<5.0	7.29	@		<5.0	17.5	@		<5.0	17.5	@	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	8.14	@		<5.0	5.74	@		<5.0	7.29	@		<5.0	17.5	@		<5.0	17.5	@	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	17.9	@		<11	12.6	@		<11	16	@		23	115	@		<11	38.5	@	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	6.8	15.8	@		10	16.4	@		12	25	@		25	125	@		<5.0	17.5	@	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	9.77	@		<6.0	6.89	@		<6.0	8.75	@		12	60	@		<6.0	21	@	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	57	-		<35	40.2	-		<35	51	-		67	335	0.03	> AW	<35	122	-	
Chromatogram olie (GC)														Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB																					
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.00115			<0.0010	0.00146			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035		
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.00115			<0.0010	0.00146			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035		
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.00115			<0.0010	0.00146			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035		
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.00115			<0.0010	0.00146			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035		
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.00115			<0.0010	0.00146			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035		
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.00115			<0.0010	0.00146			<0.0010	0.0035			<0.0010	0.0035		
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00163			<0.0010	0.00115			<0.0010	0.00146			0.0011	0.0055			<0.0010	0.0035		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0114	-		0.0049	0.00803	-		0.0049	0.0102	-		0.0053	0.0265	0.01	> AW	0.0049	0.0245	-	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																					
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Fenanthreen	mg/kg DS	0.090	0.09			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Fluorantheen	mg/kg DS	0.12	0.12			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.060	0.06			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Chryseen	mg/kg DS	0.057	0.057			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035			<0.050	0.035		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.54	0.537	-		0.35	0.35	-		0.35	0.35	-		0.35	0.35	-		0.35	0.35	-	

Eurofins Nr.	Monstersomschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300151677	1, 6, 15 t/m 20, 01: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 16:0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50	13-04-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202300151678	2, 4, 5, 12, 13, 14, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50	13-04-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202300151679	3, 7 t/m 11, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50	13-04-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
M2M-202300151680	1+5+6, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 50-100, 06: 1	13-04-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
M2M-202300151681	2+3+4, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100, 04: 1	13-04-2023	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

Uw Project	Ruinerwold (230139)
Certificaat	2023059450
Toetsing	BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)
Versie	2.0.24
Toetsingsdatum	30 May 2023 11:31
Is Diep grondwater	Nee

Analyse	Eenheid	1, 01-1: 150-250			2, 02-1: 150-250		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Metalen							
Barium (Ba)	µg/l	58	58	> SW	42	42	-
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	<2.0	1.4	-
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4	-	5.8	5.8	-
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	<0.050	0.035	-
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	<2.0	1.4	-
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1	-	<3.0	2.1	-
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	<2.0	1.4	-
Zink (Zn)	µg/l	26	26	-	14	14	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.21	0.21	-
BTEX (som)	µg/l	<0.90		-	<0.90		-
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	<0.020	0.014	-
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
CKW (som)	µg/l	<1.6		-	<1.6		-
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@	<0.20	0.14	@
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	<0.10	0.07	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14	-	<0.20	0.14	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.42	0.42	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7	@	<10	7	@
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	7	@	<10	7	@
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	7	@	<10	7	@
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	10.5	@	<15	10.5	@
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	7	@	<10	7	@
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	7	@	<10	7	@
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-	<50	35	-
Extra parameters							
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@		0.77	@

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202300153031	1, 01-1: 150-250	20-04-2023	Overschrijding Streefwaarde
M2M-202300153032	2, 02-1: 150-250	20-04-2023	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= 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	3A, 3a: 0-10, 3a: 10-40				7A, 7a: 0-10, 7a: 10-50				8A, 8a: 0-10, 8a: 10-50				9A, 9a: 0-10, 9a: 10-50				10A, 10a: 0-10, 10a: 10-40				11A, 11a: 0-10, 11a: 10-30, 11a: 30-50				RG	AW	I
		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	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie																												
Fractie < 2 µm		2.3				2.0				2.3				<2.0				2.9				2.4						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		5.0				7.5				10.2				6.9				5.1				2.2						
Voorbehandeling																												
Cryogeen malen		Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd				Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses																												
Droge stof	% (m/m)	81.3	81.3		@	85.4	85.4		@	77.2	77.2		@	74.3	74.3		@	76.2	76.2		@	79.2	79.2		@			
Organische stof	% (m/m) ds	5.0	5			7.5	7.5			10.2	10.2			6.9	6.9			5.1	5.1			2.2	2.2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95				92				90				93				95				98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.3			2.0	2			2.3	2.3			<2.0	1.4			2.9	2.9			2.4	2.4					
Metalen																												
Lood (Pb)	mg/kg DS	18	26.7		-	20	28.6		-	<10	9.52		-	12	17.3		-	<10	10.3		-	<10	10.9		-	10	50	530

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300181827	3A, 3a: 0-10, 3a: 10-40	02-08-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202300181828	7A, 7a: 0-10, 7a: 10-50	02-08-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202300181829	8A, 8a: 0-10, 8a: 10-50	02-08-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202300181830	9A, 9a: 0-10, 9a: 10-50	02-08-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202300181831	10A, 10a: 0-10, 10a: 10-40	02-08-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde
M2M-202300181832	11A, 11a: 0-10, 11a: 10-30, 11a: 30-50	02-08-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= 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

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:
Dijkhuizen 72 te Ruinerwold
Project: 230139



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

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

