

Verkennd bodemonderzoek

KPN locaties

K.R. Poststraat 12b, Heerenveen,
Objectcode 00106



Definitief

KPN Vastgoed & Facilities
Postbus 30000
2500 GA DEN HAAG

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 10 juni 2009

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
KPN locaties

Subtitel : K.R. Poststraat 12b, Heerenveen,
Objectcode 00106

Projectnummer : 269068/00106

Referentienummer : 13/99092594/KB

Revisie : D1

Datum : 10 juni 2009

Auteur(s) : mevrouw K. Broekgaarden MSc.

E-mail adres : kristel.broekgaarden @grontmij.nl

Gecontroleerd door : mevrouw drs. D. Schaap

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : de heer drs. P.A.A. Verhaagen

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
bodem@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Locatiegegevens.....	6
2.3	Vergunningen.....	6
2.4	Ondergrondse/bovengrondse tanks	6
2.5	Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	7
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	8
4	Resultaten veldonderzoek	10
4.1	Lokale bodemopbouw.....	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Grondwatergegevens.....	10
4.4	Monsterselectie	10
4.5	Laboratoriumonderzoek	11
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.1	Algemeen.....	12
5.2	Toetsingskaders Wet bodembescherming	12
5.3	Toetsingsresultaten grond	12
5.4	Toetsingsresultaten grondwater	13
6	Evaluatie	14
6.1	Algemeen.....	14
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	14
6.3	Conclusies en aanbevelingen	14

- Bijlage 1: Topografische ligging locatie
- Bijlage 2: Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Getoetste resultaten
- Bijlage 6: Verklaring toetsingskader
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van KPN heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de KPN locatie K.R. Poststraat 12b in Heerenveen (objectcode 00106). De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop en mogelijke herontwikkeling van de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- de veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten inclusief conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde vooronderzoek, de terreinsituatie, de onderzoekshypothese en de onderzoeksstrategie beschreven. Voor het vooronderzoek is het archief van KPN geraadpleegd.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder de gemeente Tjalleberd, sectie A, perceel 10234 en heeft een oppervlakte van 2.594 m². De locatie is gelegen aan de K.R. Poststraat 12b in een wijk met woningen en bedrijven in het noorden van Heerenveen.

2.3 Vergunningen

In onderstaande tabel is een overzicht van de in het verleden door het bevoegd gezag afgegeven vergunningen weergegeven.

Tabel 2.1: Overzicht van vergunningen

Datum	Soort vergunning	Omschrijving	Opmerkingen
27-02-1968	Hinderwet	Oprichten van een benzinepomp-installatie.	Ondergrondse tanks van 12.000 liter benzine en 6.000 benzine.
29-04-1985	Hinderwet	Knooppuntcentrale	-
13-01-1994	Wet Milieubeheer	Verandering inrichting	Wijziging indeling begane grond.
09-03-2004	AMvB	Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer	Aanwezigheid van een noodstroom-aggregaat, koelunits en een bovengrondse tank.

2.4 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Op de onderzoekslocatie liggen diverse tanks (of hebben gelegen). In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de ligging, het type brandstof en de huidige status van de tanks.

Tabel 2.2: Overzicht van brandstoftanks op basis van het archief van KPN

Soort tank	Ligging	Inhoud	Status
Ondergronds	Uitpandig	12.000 liter benzine	Aanwezig in 1968. Verwijderd. Niet meer aanwezig in 1982.
Ondergronds	Uitpandig	6.000 liter benzine	Aanwezig in 1968. Verwijderd. Niet meer aanwezig in 1982.
Ondergronds	Uitpandig, midden van de locatie, nabij de bestaande peilbuis.	4.000 liter diesel	Verwijderd op 02-07-2001 (tanksaneringscertificaat DN69314).
Bovengronds	Inpandig	diesel	In gebruik.

2.5 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3: Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Nr.	Rapport
1	Verkennd bodemonderzoek ondergrondse opslagtank, door Grontmij, kenmerk 02.044.1, d.d. maart 1995.
2	Bodemonderzoek, door Wijchem, kenmerk 01.0408, d.d. 23-08-2001.

Hieronder is een beknopt overzicht van de bevindingen, conclusies en aanbevelingen van de bovenstaande rapporten weergegeven. Het overzicht is in chronologische volgorde weergegeven:

In 1995 is een bodemonderzoek uitgevoerd nabij de ondergrondse tank van 4.000 liter. In het grondwater werd nabij het vulpunt een verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond (> Streefwaarde). Bij de tank en het ontluchtingspunt zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In 2001 is, in verband met de geplande verwijdering van de 4.000 liter ondergrondse tank, een bodemonderzoek uitgevoerd. Nabij de tank werden in de bodem geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven (bron:REGIS II, www.dinoloket.nl).

Tabel 2.4: Schematische regionale opbouw

Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 tot 1	Zand	Eerste watervoerend pakket	Boxtel
1 tot 10	Leem	Eerste scheidende laag	Drente
10 tot 30	Zand	Eerste watervoerend pakket	Urk
30 tot 40	Klei/leem	Tweede scheidende laag	Appelscha
>40	Grof zand	Tweede watervoerend pakket	Peize

De grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket is zuidelijk gericht.

2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden een hypothese te worden opgesteld ten aanzien van de op de locatie te verwachten bodemverontreiniging.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt de locatie onderzocht conform de NEN 5740 strategie "onverdacht", waarbij de bestaande peilbuis nabij de voormalige ondergrondse tank bemonsterd is.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Eventueel onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Met betrekking tot asbest wordt de locatie op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd. Conform de NEN 5707 is derhalve geen specifiek veld- en laboratoriumonderzoek naar asbest verricht. Wel is bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden aandacht besteed aan het eventueel voorkomen van asbest in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Het veldonderzoek is verricht door VCMi B.V.. Dit bedrijf is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002, uitgevoerd op 16 april 2009 door de heer R.J.H.W. van Uden en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van handboringen tot verschillende diepten (zie tabel 3.1);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Gezien op de locatie een bestaande, intacte peilbuis aanwezig is nabij de voormalige ondergrondse tank (bpb01), is afgezien van plaatsing van een nieuwe peilbuis.

De volgende werkzaamheden zijn tevens uitgevoerd op 16 april 2009 door de heer R.J.H.W. van Uden:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater.

Naar aanleiding van het aantreffen van een verhoogd gehalte aan PAK in het mengmonster van de ondergrond is besloten de individuele monsters van dit mengmonster separaat te analyseren op PAK.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en peilbuis. In tabel 3.1 is een overzicht van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden opgenomen.

Tabel 3.1: Overzicht werkzaamheden

Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses	
0,5 m -mv ¹⁾	tot GWS ²⁾	peilbuizen ³⁾	grond*)	grondwater**)
9	3	1	3 x NEN (twee bovengrondmonsters en één ondergrondmonster) 3 x PAK (uitsplitsing mengmonster ondergrond)	1 x NEN
¹⁾ Boringnummers		02, 03, 04, 06, 07, 09, 10, 11, 12		
²⁾ Boringnummers		01, 05, 08		
³⁾ Boringnummer		Bpb01		
*) NEN grond		Droge stof, organische stof, lutum, ontsluiting t.b.v. metalen, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40		
**) NEN grondwater		Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie GC C10-C40		
m -mv		Meter beneden maaiveld		

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Lokale bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw op de onderzoekslocatie beschreven worden. De bodem bestaat tot de maximale boordiepte van 1,5 m -mv uit matig fijn zand.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat bij het uitvoeren van de boorwerkzaamheden geen asbest verdacht materiaal op of in de bodem is waargenomen.

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m -mv)	Maximale boordiepte (m -mv)	Waarneming
08	0,04 – 1,00	1,00	Sporen baksteen

4.3 Grondwatergegevens

De tijdens het veldwerk gemeten grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidend vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
Bpb01	2,20 – 3,20	1,60	8,9	126

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van een verontreinigende stof zijn. De gemeten waarde voor de zuurgraad wordt als verhoogd beschouwd en de gemeten waarde voor het elektrisch geleidingsvermogen wordt als verlaagd beschouwd.

4.4 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek en op basis van een zo groot mogelijke ruimtelijke dekking van de beschikbare monsters. In tabel 4.3 is de samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters weergegeven.

Tabel 4.3: Monsterselectie

Monsternummer	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Motivatie
MMBG1	0,00 – 0,50	06, 07, 09, 10, 11	Mengmonster bovengrond zuidelijk terreindeel.
MMBG2	0,00 – 0,50	01, 02, 03, 04, 05, 12	Mengmonster bovengrond noordelijk terreindeel.
MMOG1	0,50 – 1,50	01, 05, 08	Mengmonster ondergrond, sporen baksteen.
05-3	1,00 – 1,50	05	Uitsplitsing mengmonster MMOG1
08-2	0,50 – 1,00	08	Uitsplitsing mengmonster MMOG1
01-3	0,90 – 1,30	01	Uitsplitsing mengmonster MMOG1

4.5 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. Er zijn in bijlage 4 enkele disqualifiers vermeld. Deze hebben betrekking op tekortkomingen in monsterconservering en -verpakking, houdbaarheidstermijnen of verhoogde rapportagegrenzen en overige opmerkingen over de betrouwbaarheid van de analyseresultaten zijn eveneens in deze bijlage weergegeven. Voor de parameter PAK in de grond wordt de conserveringstermijn overschreden. Deze disqualifiers zijn op basis van de onderzoeksresultaten niet kritisch voor de conclusie.

5.2 Toetsingskaders Wet bodembescherming

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Circulaire bodemsanering 2009. Dit toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor de vaste bodem:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor het grondwater:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Toetsingsresultaten grond

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten voor de grond aan de Circulaire bodemsanering 2009 weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsingsresultaat vaste bodem (Circulaire)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> AW	> T	> I
MMBG1	0,00 – 0,50	Kwik, lood	-	-
MMBG2	0,00 – 0,50	Cadmium, kwik, lood, zink, PCB	-	-
MMOG1	0,50 – 1,50	Kwik, lood	PAK	-
05-3	1,00 – 1,50	-	-	-
08-2	0,50 – 1,00	PAK	-	-
01-3	0,90 – 1,30	-	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

5.4 Toetsingsresultaten grondwater

De analyses van het grondwater zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009. De resultaten van de toetsing zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Toetsingsresultaat grondwater

Peilbuis (nr)	Filtertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
Bpb01	2,20 – 3,20	Barium	-	-

> S : overschrijding van de Streefwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (= grond en grondwater) beschreven ter plaatse van de KPN locatie K.R. Poststraat 12b te Heerenveen met objectcode 00106.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie worden in de bovengrond (MMBG1) lood en kwik boven de Achtergrondwaarde aangetoond. Op het noordelijke deel van de locatie worden in de bovengrond (MMBG2) cadmium, kwik, lood, zink en PCB boven de Achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond (MMOG1) worden kwik en lood boven de Achtergrondwaarde aangetoond en PAK boven de Tussenwaarde. In het grondwater (bpb01) wordt barium boven de Streefwaarde aangetoond. Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Naar aanleiding van het aantreffen van een gehalte aan PAK boven de Tussenwaarde in het mengmonster van de ondergrond is besloten de individuele monsters van dit mengmonster te analyseren op PAK. Ter plaatse van boring 1 en 5 wordt PAK niet boven de Achtergrondwaarde aangetoond. Ter plaatse van boring 8 wordt PAK boven de Achtergrondwaarde aangetoond. De Tussenwaarde wordt in de individuele monsters niet overschreden en deze resultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Voor de NEN 5740 wordt gezien de resultaten van het onderzoek geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte' locatie formeel gezien niet juist is. De hypothese dient formeel te worden verworpen op basis van overschrijdingen de toetsingswaarden in grond en grondwater.

De aangetroffen verontreinigingen zijn niet te relateren aan bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie, maar mogelijk aan historische activiteiten in de omgeving. Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de Tussenwaarde, de waarde waarboven nader onderzoek noodzakelijk is. Nader onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor het huidige gebruik van de locatie.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij contact op te nemen met de gemeente.

Bijlage 1

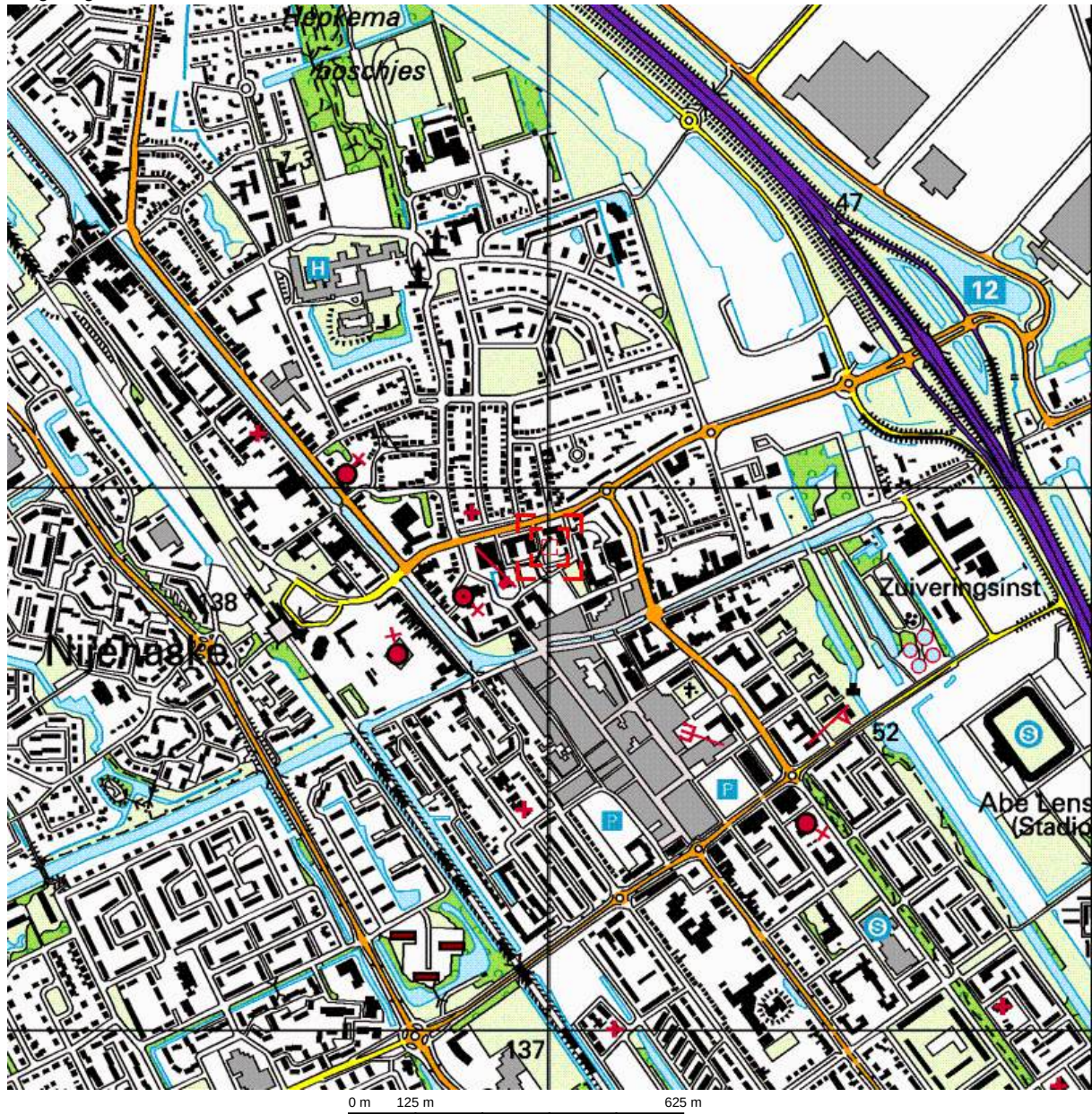
Topografische ligging locatie



Deze kaart is noordgericht Schaal 1:500		
12345 Perceelnummer 25 Huisnummer	Kadastrale gemeente TJALLEBERD	
— Kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Sectie A Perceel 10234	

Voor een eensluitend uittreksel, LEEUWARDEN, 18 maart 2009
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



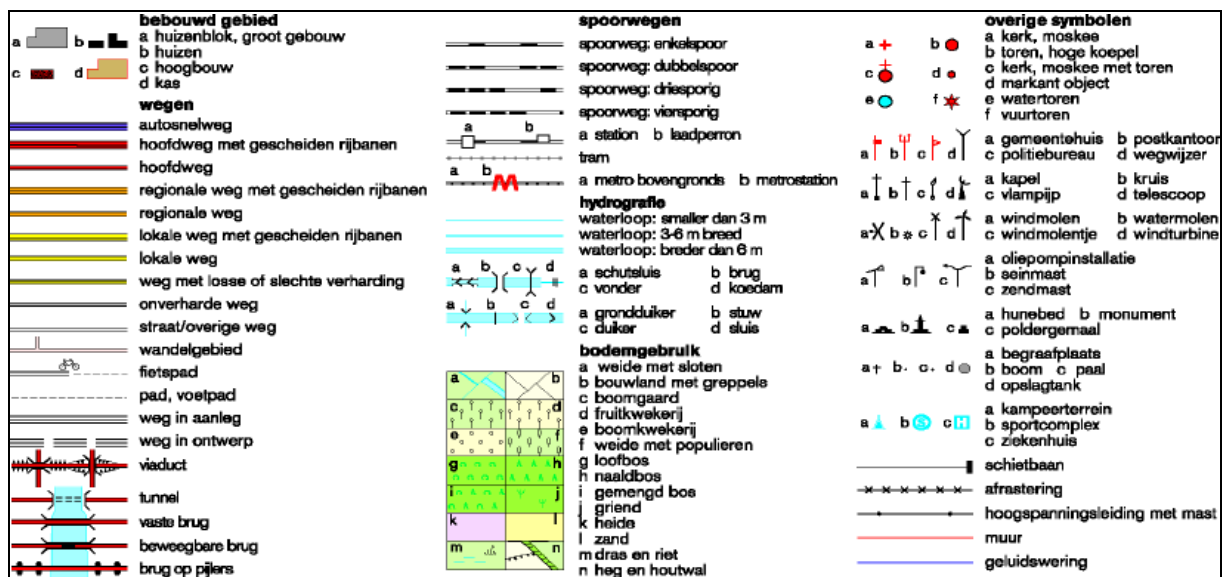
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object TJALLEBERD A 10234

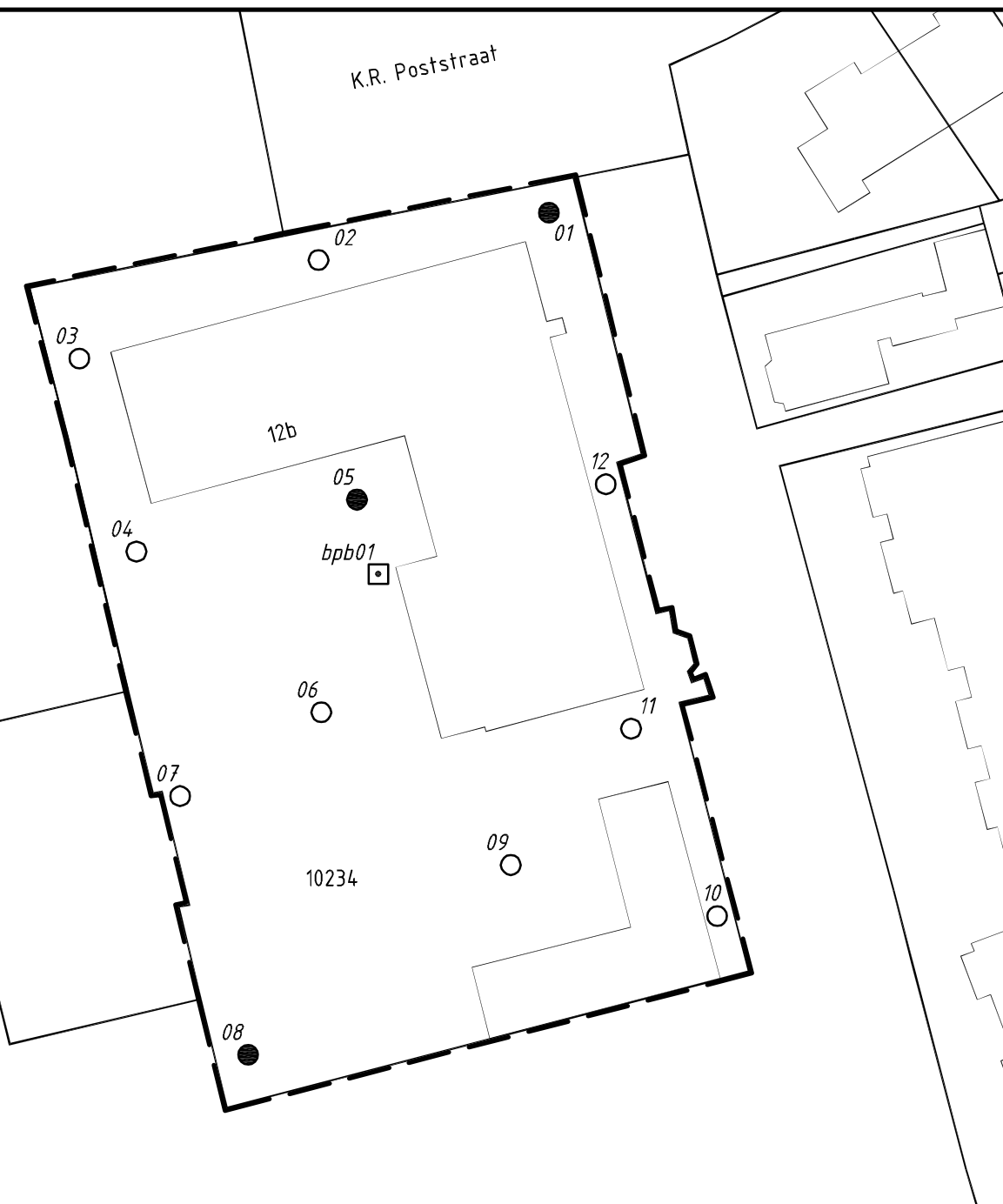
K R Poststraat 12A, 8441 EP HEERENVEEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Bijlage 2

Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen



Verklaring:

- boring tot 0,5m -mv
- boring tot grondwaterstand
- ⊙ boring met peilbuis
- grens onderzoekslocatie



© Grontmij

tel.: 030-6344700

project:

Verkennd bodemonderzoek, K.R. Poststraat 12b te Heerenveen

opdrachtgever:

KPN

schaal: 1:500

bestek:

wijzigingen:
code: datum:

get.: THR

acc.:

datum: mei '09

afd./prov. kantoor Houten

onderdeel:

Situatie boringen en peilbuizen

Objectcode 00106

tekening nr.: 167-09

order nr.: 269068

bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

formaat:

A4

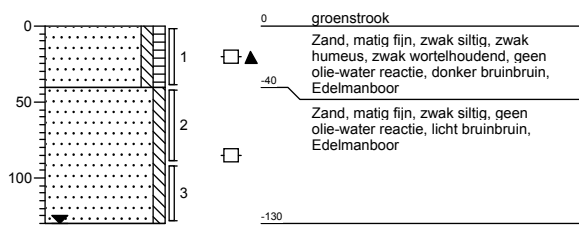
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

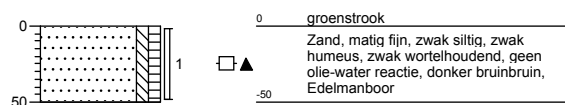
Projectnummer: 269068_00106
Projectnaam: VBO KPN Heereveen

Opdrachtgever: KPN
Boormeester: Roel van Uden

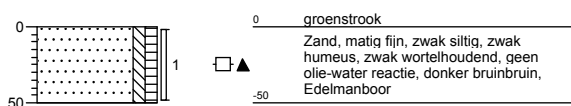
Boring: 01
Datum: 16-04-2009



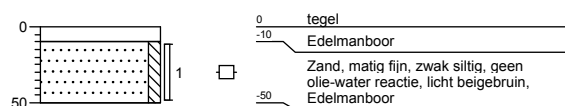
Boring: 02
Datum: 16-04-2009



Boring: 03
Datum: 16-04-2009



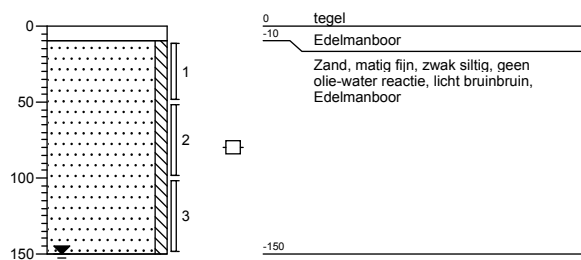
Boring: 04
Datum: 16-04-2009



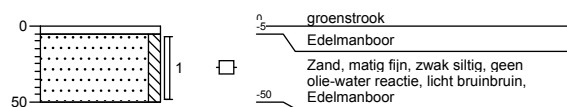
Projectnummer: 269068_00106
Projectnaam: VBO KPN Heereveen

Opdrachtgever: KPN
Boormeester: Roel van Uden

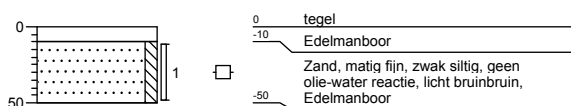
Boring: 05
Datum: 16-04-2009



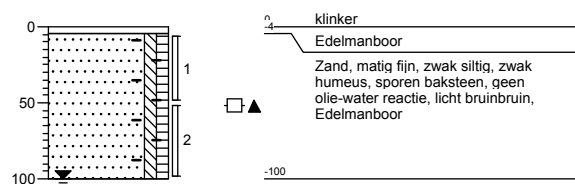
Boring: 06
Datum: 16-04-2009



Boring: 07
Datum: 16-04-2009



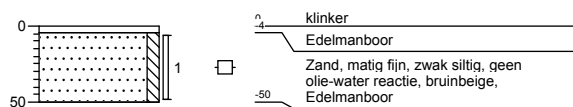
Boring: 08
Datum: 16-04-2009



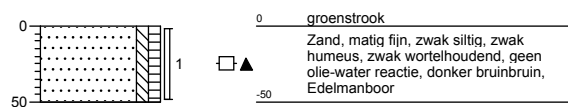
Projectnummer: 269068_00106
Projectnaam: VBO KPN Heereveen

Opdrachtgever: KPN
Boormeester: Roel van Uden

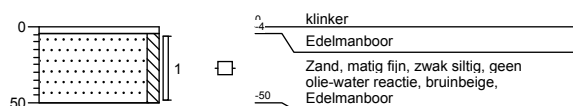
Boring: 09
Datum: 16-04-2009



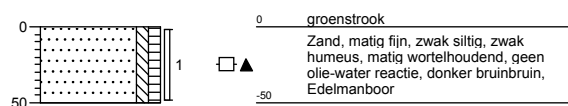
Boring: 10
Datum: 16-04-2009



Boring: 11
Datum: 16-04-2009



Boring: 12
Datum: 16-04-2009



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

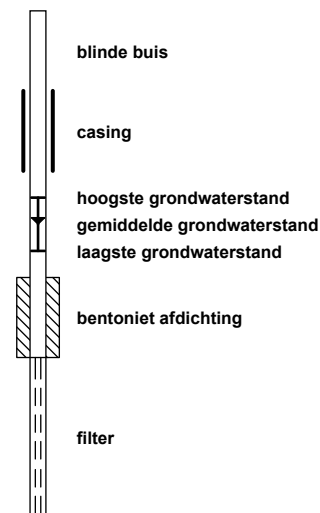
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : VBO KPN Heereveen
Uw projectnummer : 269068_00106
ALcontrol rapportnummer : 11431487, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 269068_00106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11431487 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	140
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	65

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	BPB01-1-1 BPB01 (-)
-----	------------------------	---------------------

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11431487 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	BPB01-1-1 BPB01 (-)

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11431487 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11431487 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	90.5	91.4	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.3	1.1
--------------------------------	---------	---	-----	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2
---------------	---------	---	----	----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	73	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	1.2	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.34	0.12
lood	mg/kgds	S	46	73	34
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	29	110	37

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.10
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.09	6.7
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	2.2
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.24	10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.12	4.5
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.10	3.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.06	1.8
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.11	3.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.08	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.08	1.9
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.98 ¹⁾	0.92 ¹⁾	36 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.99 ²⁾	0.93 ²⁾	36 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

002	Grond (AS3000)	MMBG1 07 (10-50) 09 (4-50) 11 (4-50) 06 (5-50) 10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMBG2 05 (10-50) 04 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 01 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MMOG1 05 (100-150) 08 (50-100) 01 (90-130)

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11431487 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	3.6	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	4.4	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	3.2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	17 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MMBG1 07 (10-50) 09 (4-50) 11 (4-50) 06 (5-50) 10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMBG2 05 (10-50) 04 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 01 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MMOG1 05 (100-150) 08 (50-100) 01 (90-130)

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11431487 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11431487 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11431487 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
Speksnijder, H.J.

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11431487 - 1

Orderdatum 17-04-2009
Startdatum 17-04-2009
Rapportagedatum 23-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0903082	17-04-2009	16-04-2009	ALC204
001	G5896465	17-04-2009	16-04-2009	ALC236
001	G5896495	17-04-2009	16-04-2009	ALC236
002	Y1787324	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
002	Y1787333	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
002	Y1787335	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
002	Y1787336	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
002	Y1787340	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
003	Y1787321	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
003	Y1787327	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
003	Y1787331	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
003	Y1787332	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
003	Y1787334	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
003	Y1787338	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
004	Y1787322	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
004	Y1787330	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
004	Y1787339	17-04-2009	16-04-2009	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VBO KPN Heereveen
Uw projectnummer : 269068_00106
ALcontrol rapportnummer : 11434463, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 269068_00106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11434463 - 1

Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	92.9	85.0	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.05 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.88 ¹⁾	0.02 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.23 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.07 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.48 ¹⁾	0.03 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.02 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.02 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.46 ¹⁾	0.02 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.34 ¹⁾	0.01 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.32 ¹⁾	0.01 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ^{1) 2)}	4.6 ^{1) 2)}	0.20 ^{1) 2)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 3)}	4.6 ^{1) 3)}	0.22 ^{1) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	05-3 05 (100-150)
002	Grond (AS3000)	08-2 08 (50-100)
003	Grond (AS3000)	01-3 01 (90-130)

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11434463 - 1

Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam VBO KPN Heereveen
Projectnummer 269068_00106
Rapportnummer 11434463 - 1

Orderdatum 27-04-2009
Startdatum 27-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1787322	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
002	Y1787339	17-04-2009	16-04-2009	ALC201
003	Y1787330	17-04-2009	16-04-2009	ALC201

Paraaf :

Bijlage 5

Getoetste resultaten

Tabel B5.1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMBG1 ¹ 1		MMBG2 ² 2		MMOG1 ³ 3	
droge stof(gew.-%)	90,5	--	91,4	--	88,9	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,7	--	2,3	--	1,1	--
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	<2	--	<2	--
METALEN						
barium	<20		73		<20	
cadmium	<0,35		1,2	*	<0,35	
kobalt	<3		<3		<3	
koper	<10		<10		<10	
kwik	0,16	*	0,34	*	0,12	*
lood	46	*	73	*	34	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5	
zink	29		110	*	37	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	0,10	--
fenantreen	0,06	--	0,09	--	6,7	--
antraceen	0,02	--	0,03	--	2,2	--
fluoranteen	0,24	--	0,24	--	10	--
benzo(a)antraceen	0,14	--	0,12	--	4,5	--
chryseen	0,11	--	0,10	--	3,4	--
benzo(k)fluoranteen	0,08	--	0,06	--	1,8	--
benzo(a)pyreen	0,13	--	0,11	--	3,5	--
benzo(ghi)peryleen	0,09	--	0,08	--	1,9	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	--	0,08	--	1,9	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,98		0,92		36	**
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	3,6	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	4,4	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	3,2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14		<14	*	<14	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1	11431487-002	MMBG1 07 (10-50) 09 (4-50) 11 (4-50) 06 (5-50) 10 (0-50)
2	11431487-003	MMBG2 05 (10-50) 04 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 01 (0-40)
3	11431487-004	MMOG1 05 (100-150) 08 (50-100) 01 (90-130)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009 P.M.) en voor de achtergrondwaarden aan de Regeling Bodemkwaliteit, (Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009 P.M.). Tevens is met de volgende wijzigingen rekening gehouden: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB per 30/07/2008 (www.Senternovem.nl) en de wijzigingen per 1/4/2009 t.a.v. barium en enkele bestrijdingsmiddelen. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 2% ; humus 1.7%
2 lutum 2% ; humus 2.3%
3 lutum 2% ; humus 1.1%

Tabel B5.2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	05-3 ¹ 3		08-2 ² 3		01-3 ³ 3	
droge stof(gew.-%)	92,9	--	85,0	--	89,0	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	0,05	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,88	--	0,02	--
antraceen	<0,01	--	0,23	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	1,1	--	0,07	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	0,48	--	0,03	--
chryseen	<0,01	--	0,47	--	0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,26	--	0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	0,46	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	0,34	--	0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	0,32	--	0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1		4,6	*	0,20	

Monstercode en monstertraject:

¹	11434463-001	05-3 05 (100-150)
²	11434463-002	08-2 08 (50-100)
³	11434463-003	01-3 01 (90-130)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009 P.M.) en voor de achtergrondwaarden aan de Regeling Bodemkwaliteit, (Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009 P.M.). Tevens is met de volgende wijzigingen rekening gehouden: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB per 30/07/2008 (www.Senternovem.nl) en de wijzigingen per 1/4/2009 t.a.v. barium en enkele bestrijdingsmiddelen. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
3 lutum 2% ; humus 1.1%

Tabel B5.3: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	BPB01-1-1 ¹	
METALEN		
barium	140	*
cadmium	<0,8	
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	65	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen	<0,3	
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	
dichloormethaan	<0,2	
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	
bromoform	<0,2	
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	

Monstercode en monstertraject:

¹ 11431487-001 BPB01-1-1 BPB01 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Bijlage 6

Verklaring toetsingskader

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

(geldend vanaf 1 april 2009)

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

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

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld. De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

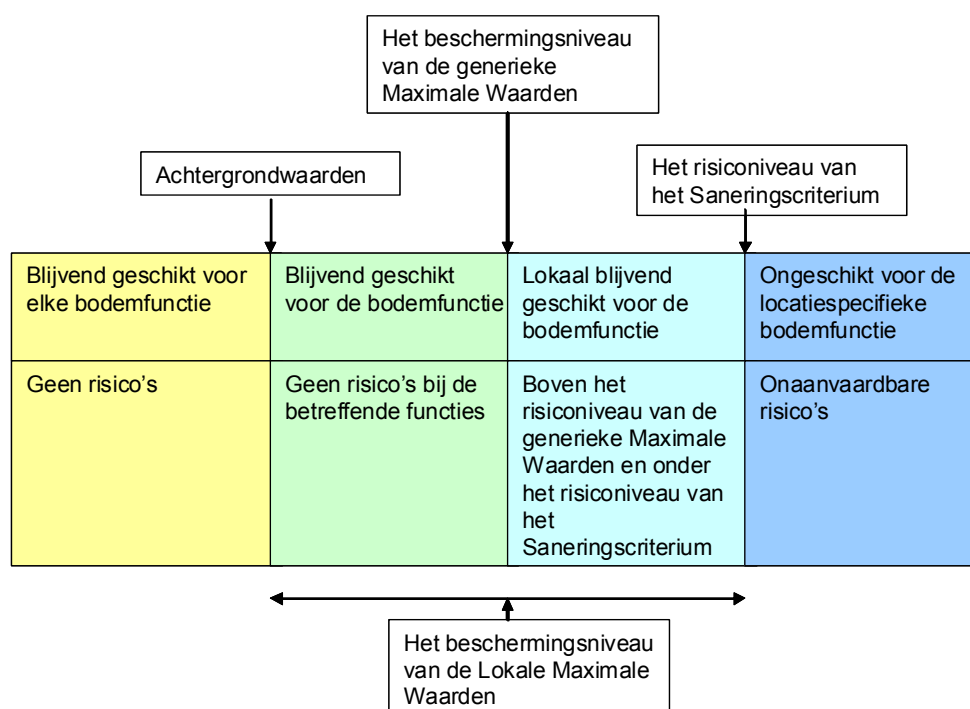
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

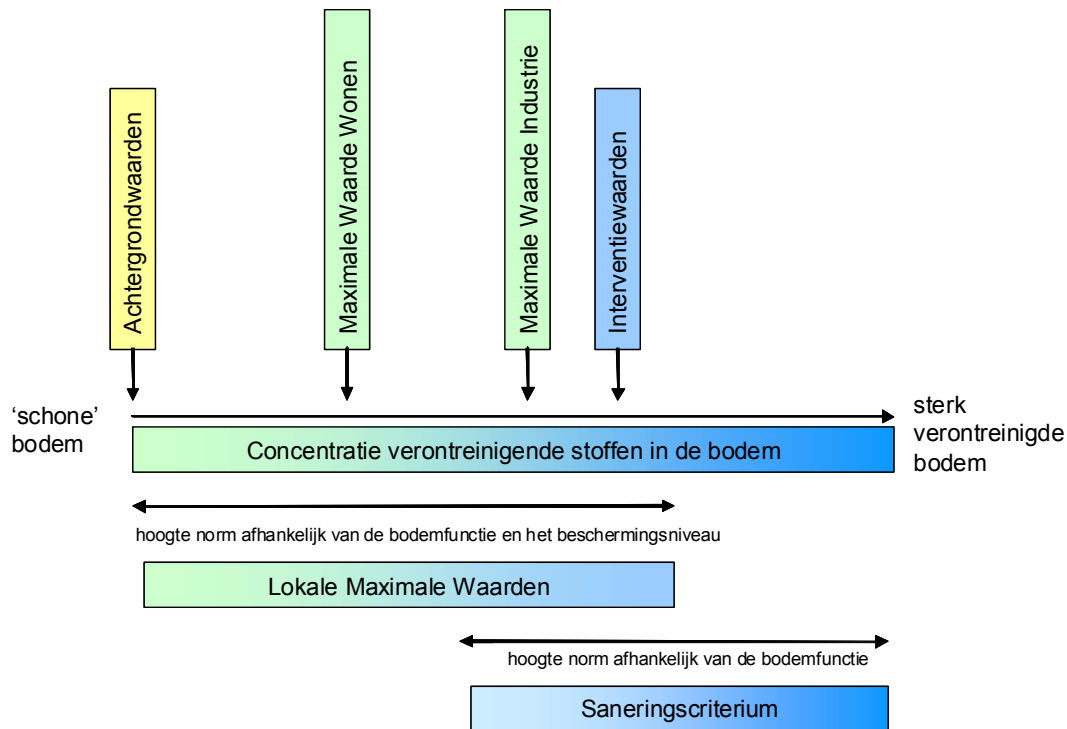
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is

uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{huuman} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Lutum	2															
Organische stof	1,7	Landbodem (mg/kgds)						Waterbodem (mg/kgds)			AS3000 detectielimieten		Grondwater (ug/l)			
Metalen		AW	MwW	Mwl	T	I	I (oud)	AW	MwA	MwB	Grond	Waterbodem	S	T	I	
Antimoon		4	15	22	13	22	15	4		15	1	4			20	
Arseen		11,4	15,5	43,5	27,5	43,5	31,5	11,4	16,6	48,7	7	20	10	35	60	
Barium (normen grond tijdelijk vervallen)		49	142	237	143	237	161	49	102	161	58	190	50	338	625	
Cadmium		0,35	0,7	2,5	3,95	7,55	6,97	0,35	2,32	8,13	0,3	0,6	0,4	3,2	6	
Chroom		29,7	33,5	97,2	63,5	97,2	205	29,7	64,8	205	28	55	1	15,5	30	
Kobalt		4,27	9,96	54	29,2	54	68,3	4,27	7,11	68,3	5	15	20	60	100	
Koper		19,3	26,1	91,8	55,6	91,8	91,8	19,3	46,4	91,8	10	40	15	45	75	
Kwik		0,1	0,58	3,34	12,6	25,1	6,96	0,1	0,84	6,96	0,07	0,15	0,05	0,18	0,3	
Lood		31,8	133	337	184	337	337	31,8	87,7	368	20	50	15	45	75	
Molybdeen		1,5	88	190	95,8	190	200	1,5	5	200	1,5	1,5	5	153	300	
Nikkel		12	13,4	34,3	23,1	34,3	72	12	17,1	72	9	35	15	45	75	
Tin		1,78	49,3	246				1,78			22	6,5			50	
Vanadium		27,4	33,3	85,7				27,4			3	80			70	
Zink		59	84,3	303	181	303	303	59	237	843	40	140	65	430	800	
Aromatische stoffen																
Benzeen		0,04	0,04	0,2	0,13	0,22	0,2	0,04		0,2	0,25		0,2	15,1	30	
Ethylbenzeen		0,04	0,04	0,25	11	22	10	0,04		10	0,25		4	77	150	
Tolueen		0,04	0,04	0,25	3,22	6,4	26	0,04		26	0,5		7	504	1000	
Xylenen (som)		0,09	0,09	0,25	1,75	3,4	5	0,09		5	1,5		0,2	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)		0,05	0,05	17,2	8,63	17,2	20	0,05		20	0,5		6	153	300	
Fenol		0,05	0,05	0,25	1,43	2,8	8	0,05		8			0,2	1000	2000	
Cresolen (som)		0,06	0,06	1	1,33	2,6	1	0,06		1			0,2	100	200	
Aromatische oplosmiddelen (som)		0,5	0,5	0,5				0,5								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen													0,01	35	70	
Fenantreen													0,003	2,5	5	
Antraceen													0,0007	2,5	5	
Fluorantheen													0,003	0,5	1	
Chryseen													0,003	0,1	0,2	
Benzo(a)antraceen													0,0001	0,25	0,5	
Benzo(a)pyreen													0,0005	0,025	0,05	
Benzo(k)fluorantheen													0,0004	0,025	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen													0,0004	0,025	0,05	
Benzo(ghi)peryleen													0,0003	0,025	0,05	
PAK 10 van VROM		1,5	6,8	40	20,8	40	40	1,5	9	40	0,5					
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen																
Vinylchloride		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,02	0,5		0,01	2,5	5	
Dichloormethaan		0,02	0,02	0,78	0,4	0,78	2	0,02		2	2,5		0,01	500	1000	
1,1-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,04	1,52	3	3	0,04		3	2,5		7	454	900	
1,2-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,8	0,66	1,28	0,8	0,04		0,8	2,5		7	204	400	
1,1-Dichlooretheen		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		0,06	2,5		0,01	5	10	
1,2-Dichlooretheen (som cis + tran		0,06	0,06	0,06	0,13	0,2	0,2	0,06		0,2	5		0,01	10	20	
Dichloorpropan (som)		0,16	0,16	0,16	0,28	0,4	0,4	0,16		0,4	0,75		0,8	40,4	80	
Trichloormethaan (Chloroform)		0,05	0,05	0,6	0,59	1,12	2	0,05		2	0,25		6	203	400	
1,1,1-Trichloorethaan		0,05	0,05	0,05	1,53	3	3	0,05		3	0,25		0,01	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan		0,06	0,06	0,06	1,03	2	2	0,06		2	0,25		0,01	65	130	
Trichlooretheen (Tri)		0,05	0,05	0,5	0,28	0,5	12	0,05		12	0,25		24	262	500	
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,06	0,06	0,14	0,1	0,14	0,2	0,06		0,2	0,25		0,01	5	10	
Tetrachlooretheen (Per)		0,03	0,03	0,8	0,9	1,76	0,8	0,03		0,8	0,05		0,01	20	40	
Tribroommethaan (bromoform)		0,04	0,04	0,04	7,52	15	15	0,04		0,04	75				630	
Chloorbenzenen																
Monochloorbenzeen		0,04	0,04	1	1,52	3		0,04			2,5	0,2	7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)		0,4	0,4	1	2,1	3,8		0,4			4,5	1,5	3	26,5	50	
Trichloorbenzenen (som)		0,003	0,003	1	1,1	2,2		0,003			0,045	0,015	0,01	5	10	
Tetrachloorbenzenen (som)		0,002	0,002	0,44	0,22	0,44		0,0018			0,015	0,015	0,01	1,3	2,5	
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,001	0,001	1	0,67	1,34		0,0005	0,0014		0,005	0,005	0,003	0,5	1	
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,002	0,005	0,28	0,2	0,4		0,0017	0,0088		0,005	0,005	0,0001	0,3	0,5	
Chloorbenzenen (som)							6	0,4		6	7,07	2				
Chloorfenolen																
Monochloorfenolen (som)		0,009	0,009	1,08	0,54	1,08		0,009					0,3	50	100	
Dichloorfenolen (som)		0,04	0,04	1,2	2,22	4,4		0,04					0,2	15	30	
Trichloorfenolen (som)		0,001	0,001	1,2	2,2	4,4		0,0006					0,03	5	10	
Tetrachloorfenolen (som)		0,003	0,2	1,2	2,1	4,2		0,003					0,01	5	10	
Pentachloorfenol (PCP)		0,001	0,28	1	1,2	2,4		0,0006	0,0032	1		0,05	0,04	1,5	3	
Chloorfenolen (som)							2	0,04		2						
Polychloorbifenylen																
PCB 28								0,0003	0,0028		0,01	0,005				
PCB 52								0,0004	0,003		0,01	0,005				
PCB 101								0,0003	0,0046		0,01	0,005				
PCB 118								0,0009	0,0032		0,01	0,005				
PCB 138								0,0008	0,0054		0,01	0,005				
PCB 153								0,0007	0,0066		0,01	0,005				
PCB 180								0,0005	0,0036		0,01	0,005				
PCB (7)		0,004	0,004	0,1	0,1	0,2	0,2	0,004	0,03	0,2	0,07	0,035	0,01	0,01	0,01	
Organochloorverbindingen																
Aldrin						0,06		0,0002	0,0003		0,005	0,005	0,000009			
Dieldrin								0,0016	0,0016		0,005	0,008	0,0001			
Endrin								0,0007	0,0007		0,005	0,005	0,00004			
Isodrin								0,0002			0,005	0,005				
Telodrin								0,0001			0,005	0,005				
Drins (som)		0,003	0,01	0,03	0,4	0,8	0,8	0,003	0,003	0,8	0,015	0,015			0,1	
DDT (som)		0,04	0,04	0,2	0,19	0,34					0,01	0,2				
DDD (som)		0,004	0,17	6,8	3,4	6,8					0,01	0,02				
DDE (som)		0,02	0,026	0,26	0,24	0,46					0,01	0,1				
DDT + DDE + DDD (som)							0,8	0,06	0,06	0,8	0,03	0,3	0,000004	0,005	0,01	
alfa-Endosulfan		0,00018	0,00018	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0002	0,0004	0,8	0,005	0,005	0,00002	2,5	5	
alfa-HCH		0,0002	0,0002	0,1	1,7	3,4		0,0002	0,0002		0,005	0,005	0,033			
beta-HCH		0,0004	0,0004	0,1	0,16	0,32		0,0004	0,0013		0,005	0,005	0,008			
gamma-HCH		0,0006	0,01	0,1	0,12	0,24		0,0006	0,0006		0,005	0,005	0,009			
HCH's (som)							0,4	0,002	0,002	0,4	0,015	0,015	0,05	0,53	1	
Heptachloor		0,00014	0,00014	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0001	0,0008	0,8	0,005	0,005	0,000005	0,15	0,3	
Heptachloorrepxide		0,0004	0,0004	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0004	0,0008	0,8	0,01	0,01	0,000005	1,5	3	
Chloordaen (cis + trans)		0,0004	0,0004	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0004		0,8	0,005	0,01	0,00002	0,1	0,2	
Hexachloorbutadien		0,0006						0,0006	0,0015			0,005				
OCB (som)		0,08						0,08								
Cyanide (complex)		1,1	1,1	10	5,55	10	10	1,1		10			10	755	1500	
Dioxine (som I-TEQ)		0,000011	0,000011	0,000011	2,35E-05	0,000036		0,000011		3,6E-05						
Ftalaten (som)							12	0,05		12			0,5	2,75	5	
Minerale olie		38	38	100	519	1000	1000	38	250	1000	100	190	50	325	600	

Lutum	2															
Organische stof	2,3	Landbodem (mg/kgds)						Waterbodem (mg/kgds)			AS3000 detectielimieten		Grondwater (ug/l)			
Metalen		AW	MwW	Mwl	T	I	I (oud)	AW	MwA	MwB	Grond	Waterbodem	S	T	I	
Antimoon		4	15	22	13	22	15	4		15	1	4			20	
Arseen		11,5	15,6	43,8	27,7	43,8	31,7	11,5	16,7	49	7	20	10	35	60	
Barium (normen grond (snelijk vervallen))		49	142	237	143	237	161	49	102	161	58	190	50	338	625	
Cadmium		0,35	0,71	2,53	4	7,66	7,07	0,35	2,36	8,24	0,3	0,6	0,4	3,2	6	
Chroom		29,7	33,5	97,2	63,5	97,2	205	29,7	64,8	205	28	55	1	15,5	30	
Kobalt		4,27	9,96	54	29,2	54	68,3	4,27	7,11	68,3	5	15	20	60	100	
Koper		19,5	26,4	92,8	56,2	92,8	92,8	19,5	46,9	92,8	10	40	15	45	75	
Kwik		0,1	0,58	3,35	12,6	25,1	6,98	0,1	0,84	6,98	0,07	0,15	0,05	0,18	0,3	
Lood		31,9	134	339	185	339	339	31,9	88,2	371	20	50	15	45	75	
Molybdeen		1,5	88	190	95,8	190	200	1,5	5	200	1,5	1,5	5	153	300	
Nikkel		12	13,4	34,3	23,1	34,3	72	12	17,1	72	9	35	15	45	75	
Tin		1,78	49,3	246				1,78			22	6,5			50	
Vanadium		27,4	33,3	85,7				27,4			3	80			70	
Zink		59,5	84,9	306	183	306	306	59,5	239	849	40	140	65	430	800	
Aromatische stoffen																
Benzeen		0,05	0,05	0,23	0,15	0,25	0,23	0,05		0,23	0,25		0,2	15,1	30	
Ethylbenzeen		0,05	0,05	0,29	12,7	25,3	11,5	0,05		11,5	0,25		4	77	150	
Tolueen		0,05	0,05	0,29	3,7	7,36	29,9	0,05		29,9	0,5		7	504	1000	
Xylenen (som)		0,1	0,1	0,29	2,01	3,91	5,75	0,1		5,75	1,5		0,2	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)		0,06	0,06	19,8	9,92	19,8	23	0,06		23	0,5		6	153	300	
Fenol		0,06	0,06	0,29	1,64	3,22	9,2	0,06		9,2			0,2	1000	2000	
Cresolen (som)		0,07	0,07	1,15	1,53	2,99	1,15	0,07		1,15			0,2	100	200	
Aromatische oplosmiddelen (som)		0,58	0,58	0,58				0,58								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen													0,01	35	70	
Fenantreen													0,003	2,5	5	
Antraceen													0,0007	2,5	5	
Fluorantheen													0,003	0,5	1	
Chryseen													0,003	0,1	0,2	
Benzo(a)antraceen													0,0001	0,25	0,5	
Benzo(a)pyreen													0,0005	0,025	0,05	
Benzo(k)fluorantheen													0,0004	0,025	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen													0,0004	0,025	0,05	
Benzo(ghi)peryleen													0,0003	0,025	0,05	
PAK 10 van VROM		1,5	6,8	40	20,8	40	40	1,5	9	40	0,5					
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen																
Vinylchloride		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,02	0,5		0,01	2,5	5	
Dichloormethaan		0,02	0,02	0,9	0,46	0,9	2,3	0,02		2,3	2,5		0,01	500	1000	
1,1-Dichloorethaan		0,05	0,05	0,05	1,75	3,45	3,45	0,05		3,45	2,5		7	454	900	
1,2-Dichloorethaan		0,05	0,05	0,92	0,76	1,47	0,92	0,05		0,92	2,5		7	204	400	
1,1-Dichlooretheen		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07		0,07	2,5		0,01	5	10	
1,2-Dichlooretheen (som cis + tran		0,07	0,07	0,07	0,15	0,23	0,23	0,07		0,23	5		0,01	10	20	
Dichloorpropan (som)		0,18	0,18	0,18	0,32	0,46	0,46	0,18		0,46	0,75		0,8	40,4	80	
Trichloormethaan (Chloroform)		0,06	0,06	0,69	0,67	1,29	2,3	0,06		2,3	0,25		6	203	400	
1,1,1-Trichloorethaan		0,06	0,06	0,06	1,75	3,45	3,45	0,06		3,45	0,25		0,01	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan		0,07	0,07	0,07	1,18	2,3	2,3	0,07		2,3	0,25		0,01	65	130	
Trichlooretheen (Tri)		0,06	0,06	0,58	0,32	0,58	13,8	0,06		13,8	0,25		24	262	500	
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,07	0,07	0,16	0,12	0,16	0,23	0,07		0,23	0,25		0,01	5	10	
Tetrachlooretheen (Per)		0,03	0,03	0,92	1,03	2,02	0,92	0,03		0,92	0,05		0,01	20	40	
Tribroommethaan (bromoform)		0,05	0,05	0,05	8,65	17,3	17,3	0,05		0,05	75				630	
Chloorbenzenen																
Monochloorbenzeen		0,05	0,05	1,15	1,75	3,45		0,05			2,5	0,2	7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)		0,46	0,46	1,15	2,42	4,37		0,46			4,5	1,5	3	26,5	50	
Trichloorbenzenen (som)		0,003	0,003	1,15	1,27	2,53		0,0035			0,045	0,015	0,01	5	10	
Tetrachloorbenzenen (som)		0,002	0,002	0,51	0,25	0,51		0,0021			0,015	0,015	0,01	1,3	2,5	
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,001	0,001	1,15	0,77	1,54		0,0006	0,0016		0,005	0,005	0,003	0,5	1	
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,002	0,006	0,32	0,23	0,46		0,002	0,0101		0,005	0,005	0,0001	0,3	0,5	
Chloorbenzenen (som)							6,9	0,46		6,9	7,07	2				
Chloorfenolen																
Monochloorfenolen (som)		0,01	0,01	1,242	0,63	1,242		0,0104					0,3	50	100	
Dichloorfenolen (som)		0,046	0,046	1,38	2,55	5,06		0,046					0,2	15	30	
Trichloorfenolen (som)		0,001	0,001	1,38	2,53	5,06		0,0007					0,03	5	10	
Tetrachloorfenolen (som)		0,003	0,23	1,38	2,42	4,83		0,0035					0,01	5	10	
Pentachloorfenol (PCP)		0,001	0,32	1,15	1,38	2,76		0,0007	0,0037	1,15		0,05	0,04	1,5	3	
Chloorfenolen (som)							2,3	0,05		2,3						
Polychloorbifenylen																
PCB 28								0,0003	0,0032		0,01	0,005				
PCB 52								0,0005	0,0035		0,01	0,005				
PCB 101								0,0003	0,0053		0,01	0,005				
PCB 118								0,001	0,0037		0,01	0,005				
PCB 138								0,0009	0,0062		0,01	0,005				
PCB 153								0,0008	0,0076		0,01	0,005				
PCB 180								0,0006	0,0041		0,01	0,005				
PCB (7)		0,0046	0,0046	0,115	0,12	0,23	0,23	0,0046	0,03	0,23	0,07	0,035	0,01	0,01	0,01	
Organochloorverbindingen																
Aldrin						0,07		0,0002	0,0003		0,005	0,005	0,000009			
Dieldrin								0,0018	0,0018		0,005	0,008	0,0001			
Endrin								0,0008	0,0008		0,005	0,005	0,00004			
Isodrin								0,0002			0,005	0,005				
Telodrin								0,0001			0,005	0,005				
Drins (som)		0,0035	0,01	0,03	0,46	0,92	0,92	0,0035	0,0035	0,92	0,015	0,015			0,1	
DDT (som)		0,046	0,05	0,23	0,22	0,39					0,01	0,2				
DDD (som)		0,0046	0,19	7,82	3,91	7,82					0,01	0,02				
DDE (som)		0,02	0,0299	0,3	0,28	0,53					0,01	0,1				
DDT + DDE + DDD (som)							0,92	0,069	0,069	0,92	0,03	0,3	0,000004	0,005	0,01	
alfa-Endosulfan		0,000207	0,000207	0,023	0,46	0,92	0,92	0,0002	0,0005	0,92	0,005	0,005	0,00002	2,5	5	
alfa-HCH		0,00023	0,00023	0,12	1,96	3,91		0,0002	0,0003		0,005	0,005	0,033			
beta-HCH		0,00046	0,00046	0,12	0,18	0,37		0,0005	0,0015		0,005	0,005	0,008			
gamma-HCH		0,00069	0,01	0,12	0,14	0,28		0,0007	0,0007		0,005	0,005	0,009			
HCH's (som)							0,46	0,0023	0,0023	0,46	0,015	0,015	0,05	0,53	1	
Heptachloor		0,000161	0,000161	0,023	0,46	0,92	0,92	0,0002	0,0009	0,92	0,005	0,005	0,000005	0,15	0,3	
Heptachloorreopoxide		0,0005	0,0005	0,023	0,46	0,92	0,92	0,0005	0,0009	0,92	0,01	0,01	0,000005	1,5	3	
Chloordaan (cis + trans)		0,0005	0,0005	0,023	0,46	0,92	0,92	0,0005		0,92	0,005	0,01	0,00002	0,1	0,2	
Hexachloorbutadien		0,0007						0,0007	0,00173			0,005				
OCB (som)		0,09						0,09								
Cyanide (complex)		1,265	1,265	11,5	6,38	11,5	11,5	1,265		11,5			10	775	1500	
Dioxine (som I-TEQ)		1,27E-05	1,27E-05	1,27E-05	2,7E-05	4,14E-05		1,27E-05		4,1E-05						
Falaten (som)							13,8	0,058		13,8			0,5	275	5	
Minerale olie		43,7	43,7	115	597	1150	1150	43,7	288	1150	100	190	50	325	60	

Lutum	2															
Organische stof	1,1	Landbodem (mg/kgds)						Waterbodem (mg/kgds)			AS3000 detectielimieten		Grondwater (ug/l)			
Metalen		AW	MwW	Mwl	T	I	I (oud)	AW	MwA	MwB	Grond	Waterbodem	S	T	I	
Antimoon		4	15	22	13	22	15	4		15	1	4			20	
Arseen		11,4	15,5	43,5	27,5	43,5	31,5	11,4	16,6	48,7	7	20	10	35	60	
Barium (normen grond tijdelijk vervallen)		49	142	237	143	237	161	49	102	161	58	190	50	338	625	
Cadmium		0,35	0,7	2,5	3,95	7,55	6,97	0,35	2,32	8,13	0,3	0,6	0,4	3,2	6	
Chroom		29,7	33,5	97,2	63,5	97,2	205	29,7	64,8	205	28	55	1	15,5	30	
Kobalt		4,27	9,96	54	29,2	54	68,3	4,27	7,11	68,3	5	15	20	60	100	
Koper		19,3	26,1	91,8	55,6	91,8	91,8	19,3	46,4	91,8	10	40	15	45	75	
Kwik		0,1	0,58	3,34	12,6	25,1	6,96	0,1	0,84	6,96	0,07	0,15	0,05	0,18	0,3	
Lood		31,8	133	337	184	337	337	31,8	87,7	368	20	50	15	45	75	
Molybdeen		1,5	88	190	95,8	190	200	1,5	5	200	1,5	1,5	5	153	300	
Nikkel		12	13,4	34,3	23,1	34,3	72	12	17,1	72	9	35	15	45	75	
Tin		1,78	49,3	246				1,78			22	6,5			50	
Vanadium		27,4	33,3	85,7				27,4			3	80			70	
Zink		59	84,3	303	181	303	303	59	237	843	40	140	65	430	800	
Aromatische stoffen																
Benzeen		0,04	0,04	0,2	0,13	0,22	0,2	0,04		0,2	0,25		0,2	15,1	30	
Ethylbenzeen		0,04	0,04	0,25	11	22	10	0,04		10	0,25		4	77	150	
Tolueen		0,04	0,04	0,25	3,22	6,4	26	0,04		26	0,5		7	504	1000	
Xylenen (som)		0,09	0,09	0,25	1,75	3,4	5	0,09		5	1,5		0,2	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)		0,05	0,05	17,2	8,63	17,2	20	0,05		20	0,5		6	153	300	
Fenol		0,05	0,05	0,25	1,43	2,8	8	0,05		8			0,2	1000	2000	
Cresolen (som)		0,06	0,06	1	1,33	2,6	1	0,06		1			0,2	100	200	
Aromatische oplosmiddelen (som)		0,5	0,5	0,5				0,5								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Naftaleen													0,01	35	70	
Fenantreen													0,003	2,5	5	
Antraceen													0,0007	2,5	5	
Fluorantheen													0,003	0,5	1	
Chryseen													0,003	0,1	0,2	
Benzo(a)antraceen													0,0001	0,25	0,5	
Benzo(a)pyreen													0,0005	0,025	0,05	
Benzo(k)fluorantheen													0,0004	0,025	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen													0,0004	0,025	0,05	
Benzo(ghi)peryleen													0,0003	0,025	0,05	
PAK 10 van VROM		1,5	6,8	40	20,8	40	40	1,5	9	40	0,5					
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen																
Vinylchloride		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,02	0,5		0,01	2,5	5	
Dichloormethaan		0,02	0,02	0,78	0,4	0,78	2	0,02		2	2,5		0,01	500	1000	
1,1-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,04	1,52	3	3	0,04		3	2,5		7	454	900	
1,2-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,8	0,66	1,28	0,8	0,04		0,8	2,5		7	204	400	
1,1-Dichlooretheen		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		0,06	2,5		0,01	5	10	
1,2-Dichlooretheen (som cis + tran		0,06	0,06	0,06	0,13	0,2	0,2	0,06		0,2	5		0,01	10	20	
Dichloorpropan (som)		0,16	0,16	0,16	0,28	0,4	0,4	0,16		0,4	0,75		0,8	40,4	80	
Trichloormethaan (Chloroform)		0,05	0,05	0,6	0,59	1,12	2	0,05		2	0,25		6	203	400	
1,1,1-Trichloorethaan		0,05	0,05	0,05	1,53	3	3	0,05		3	0,25		0,01	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan		0,06	0,06	0,06	1,03	2	2	0,06		2	0,25		0,01	65	130	
Trichlooretheen (Tri)		0,05	0,05	0,5	0,28	0,5	12	0,05		12	0,25		24	262	500	
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,06	0,06	0,14	0,1	0,14	0,2	0,06		0,2	0,25		0,01	5	10	
Tetrachlooretheen (Per)		0,03	0,03	0,8	0,9	1,76	0,8	0,03		0,8	0,05		0,01	20	40	
Tribroommethaan (bromoform)		0,04	0,04	0,04	7,52	15	15	0,04		0,04	75				630	
Chloorbenzenen																
Monochloorbenzeen		0,04	0,04	1	1,52	3		0,04			2,5	0,2	7	93,5	180	
Dichloorbenzenen (som)		0,4	0,4	1	2,1	3,8		0,4			4,5	1,5	3	26,5	50	
Trichloorbenzenen (som)		0,003	0,003	1	1,1	2,2		0,003			0,045	0,015	0,01	5	10	
Tetrachloorbenzenen (som)		0,002	0,002	0,44	0,22	0,44		0,0018			0,015	0,015	0,01	1,3	2,5	
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,001	0,001	1	0,67	1,34		0,0005	0,0014		0,005	0,005	0,003	0,5	1	
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,002	0,005	0,28	0,2	0,4		0,0017	0,0088		0,005	0,005	0,0001	0,3	0,5	
Chloorbenzenen (som)							6	0,4		6	7,07	2				
Chloorfenolen																
Monochloorfenolen (som)		0,009	0,009	1,08	0,54	1,08		0,009					0,3	50	100	
Dichloorfenolen (som)		0,04	0,04	1,2	2,22	4,4		0,04					0,2	15	30	
Trichloorfenolen (som)		0,001	0,001	1,2	2,2	4,4		0,0006					0,03	5	10	
Tetrachloorfenolen (som)		0,003	0,2	1,2	2,1	4,2		0,003					0,01	5	10	
Pentachloorfenol (PCP)		0,001	0,28	1	1,2	2,4		0,0006	0,0032	1		0,05	0,04	1,5	3	
Chloorfenolen (som)							2	0,04		2						
Polychloorbifenylen																
PCB 28								0,0003	0,0028		0,01	0,005				
PCB 52								0,0004	0,003		0,01	0,005				
PCB 101								0,0003	0,0046		0,01	0,005				
PCB 118								0,0009	0,0032		0,01	0,005				
PCB 138								0,0008	0,0054		0,01	0,005				
PCB 153								0,0007	0,0066		0,01	0,005				
PCB 180								0,0005	0,0036		0,01	0,005				
PCB (7)		0,004	0,004	0,1	0,1	0,2	0,2	0,004	0,03	0,2	0,07	0,035	0,01	0,01	0,01	
Organochloorverbindingen																
Aldrin						0,06		0,0002	0,0003		0,005	0,005	0,000009			
Dieldrin								0,0016	0,0016		0,005	0,008	0,0001			
Endrin								0,0007	0,0007		0,005	0,005	0,00004			
Isodrin								0,0002			0,005	0,005				
Telodrin								0,0001			0,005	0,005				
Drins (som)		0,003	0,01	0,03	0,4	0,8	0,8	0,003	0,003	0,8	0,015	0,015			0,1	
DDT (som)		0,04	0,04	0,2	0,19	0,34					0,01	0,2				
DDD (som)		0,004	0,17	6,8	3,4	6,8					0,01	0,02				
DDE (som)		0,02	0,026	0,26	0,24	0,46					0,01	0,1				
DDT + DDE + DDD (som)							0,8	0,06	0,06	0,8	0,03	0,3	0,000004	0,005	0,01	
alfa-Endosulfan		0,00018	0,00018	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0002	0,0004	0,8	0,005	0,005	0,00002	2,5	5	
alfa-HCH		0,0002	0,0002	0,1	1,7	3,4		0,0002	0,0002		0,005	0,005	0,033			
beta-HCH		0,0004	0,0004	0,1	0,16	0,32		0,0004	0,0013		0,005	0,005	0,008			
gamma-HCH		0,0006	0,01	0,1	0,12	0,24		0,0006	0,0006		0,005	0,005	0,009			
HCH's (som)							0,4	0,002	0,002	0,4	0,015	0,015	0,05	0,53	1	
Heptachloor		0,00014	0,00014	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0001	0,0008	0,8	0,005	0,005	0,000005	0,15	0,3	
Heptachloorepoxide		0,0004	0,0004	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0004	0,0008	0,8	0,01	0,01	0,000005	1,5	3	
Chloordaen (cis + trans)		0,0004	0,0004	0,02	0,4	0,8	0,8	0,0004		0,8	0,005	0,01	0,00002	0,1	0,2	
Hexachloorbutadien								0,0006	0,0015			0,005				
OCB (som)		0,08						0,08								
Cyanide (complex)		1,1	1,1	10	5,55	10	10	1,1		10			10	755	1500	
Dioxine (som I-TEQ)		0,000011	0,000011	0,000011	2,35E-05	0,000036		0,000011		3,6E-05						
Ftalaten (som)							12	0,05		12			0,5	2,75	5	
Minerale olie		38	38	100	519	1000	1000	38	250	1000	100	190	50	325	600	

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het SBC-Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

Verkendend (asbest)bodemonderzoek
K.R. POSTSTRAAT 12A/B TE HEERENVEEN



COLOFON

Opdrachtgever:

Slokker Vastgoed BV
Postbus 55 | 1270 AB HUIZEN
Contactpersoon: dhr. S. Heijkoop

Projectgegevens:

Locatie: K.R. Poststraat 12a/b Heerenveen
Projectnummer: EN06666-001
Kenmerk: 230736
Status: definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN
Telefoon: 0512-586246
E-mail: info@enviso.nl | Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra
Veldwerker: dhr. M. Veensma + S. Koen
Auteur: dhr. M. Veensma + S. Koen
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra



Drachten, 7 december 2023

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodemopbouw.....	4
2.4	Historisch onderzoek	5
2.5	Conclusie vooronderzoek.....	7
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	8
3.2	Onderzoekopzet	8
4	VELDWERKZAAMHEDEN	10
4.1	Grond	10
4.2	Grondwater	11
4.3	Asbest in grond	11
5	LABORATORIUMONDERZOEK.....	12
5.1	Chemische analyses	12
5.2	Grond	12
5.3	Grondwater	14
5.4	Asbest in grond	14
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15
6.1	Samenvatting	15
6.2	Conclusie	16

Bijlagen

- 1 Regionale ligging en kadastrale kaart
- 2 Bodeminformatiesysteem Nazca-i
- 3 Overzichtstekening onderzoekslocatie
- 4 Bodemprofielen
- 5 Analysecertificaten grond, grondwater & toetsingsresultaten PFAS
- 6 Toetsingsresultaten grond en grondwater (Wbb)
- 7 Toetsingsresultaten grond (Bbk)
- 8 Analysecertificaten asbest in grond
- 9 Toelichting toetsingskaders

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Slokker Vastgoed BV, is door Envisio Ingenieursbureau een verkennend (asbest) bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van de K.R. Poststraat 12a/b te Heerenveen.

De onderzoekslocatie is hedendaags voor het grootste gedeelte in gebruik door KPN als kantoor en technische ruimte. Men is voornemens om ter plaatse van de onderzoekslocatie het gebouw deels te slopen en er nieuwbouw op te zetten. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 2.600 m² waarvan een groot deel verhard is en een deel onverhard.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 AANLEIDING EN DOEL

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie en de aanpassing van de bebouwing.

Het doel van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de locatie en tevens het bepalen of er asbesthoudende materialen in de puinhoudende grond aanwezig zijn.

2 VOORONDERZOEK

2.1 ALGEMEEN

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting op de locatie, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied heeft het vooronderzoek zich gericht op het kadastrale perceel Tjalleberd, sectie A, nummers 11415 en 11414 en de aangrenzende percelen tot 25 meter. De resultaten van het vooronderzoek worden navolgend beschreven.

2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens			
Gemeente	Heerenveen		
Adres	K.R. Poststraat 12a/b te Heerenveen		
Kadastraal	Gemeente: Tjalleberd	Sectie: A	Nummers: 11415 en 11414
Coördinaten	X: 200.239	Y: 557.816	
Oppervlakte locatie verkennend (asbest)bodemonderzoek	2.600 m²		

De onderzoekslocatie is gesitueerd ter plaatse van de K.R. Poststraat 12a/b te Heerenveen. Momenteel wordt het perceel gebruikt als kantoor en technische ruimte van KPN. Het terrein is grotendeel verhard met tegels of stelconplaten, aan de noord- en oostzijde van het perceel zijn tuintjes gesitueerd.

Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 3.

2.3 BODEMOPBOUW

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject (cm-mv)	t.o.v.	maaiveld	Bodemopbouw
0	-	50	antropogeen
50	-	100	Zand, fijn
100	-	200	organisch materiaal (veen)
200	-	300	Zand, fijn
300	-	350	organisch materiaal (veen)
350	-	500	Zand, midden

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van circa 0,35 m+NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen. Deze kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Bodeminformatiesysteem (Nazca-i);
- Bodemkwaliteitskaart gemeente;
- Topografie;
- Opdrachtgever/locatie-inspectie.

Bodeminformatiesysteem (Nazca-i)

Uit de verkregen gegevens is gebleken dat er op de locatie een vergunning is afgegeven voor het oprichten van een benzinepompinstallatie. Hierbij zijn op de locatie een drietal ondergrondse en 1 bovengrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Twee van de ondergrondse brandstoftanks zijn aangelegd voor de opslag van benzine. Uit navraag bij de opdrachtgever is naderhand bekend geworden dat de activiteiten met betrekking tot de benzine tanks nooit zijn uitgevoerd op de locatie. In de andere ondergrondse tank en de bovengrondse tank heeft opslag van diesel plaatsgevonden. De bovengrondse dieseltank is in pandig aanwezig en de ondergrondse dieseltank heeft op het midden van de onderzoekslocatie gelegen. Van de ondergrondse diesel tank is bekend dat deze is gesaneerd (tanksaneringscertificaat DN69314) en van de ondergrondse benzine tanks is alleen een hinderwet vergunning uit 1968 aanwezig en dat in 1982 niet meer aanwezig zijn op de locatie, het vermoeden bestaat dat deze tankinstallatie nooit aangelegd is.

Verder is uit de informatie van de opdrachtgever gebleken dat onder het gehele pand een kelder aanwezig is. Om deze reden is er voor gekozen onder het pand geen boringen uit te voeren en dit deel uit te sluiten van de onderzoekslocatie. Er zijn geen aanwijzingen aanwezig dat er mogelijk bodembedreigende stoffen onder het pand en de kelder aanwezig zijn.

In het verleden heeft op de locatie een verkennend bodemonderzoek en asbestinventarisatie plaatsgevonden met de navolgende kenmerken:

- Verkennend bodemonderzoek K.R. Poststraat 12b Heerenveen, Grontmij, kenmerk 13/99092594/KB, d.d. 10 juni 2009;
- Asbestinventarisatie type A conform SC-540, Grontmij, kenmerk: 269843.00106, d.d. 22 april 2009.

Uit het bovenstaande bodemonderzoek is gebleken dat er zowel in de boven als ondergrond diverse lichte verontreinigingen zijn vastgesteld met zware metalen, PAK en PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Uit het rapport van de asbestinventarisatie blijkt dat er alleen in pandig asbesthoudende materialen zijn vastgesteld.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie heeft in het verleden een grondsanering plaatsgevonden op de parameter minerale olie, hierbij is een restverontreiniging achtergebleven. Er is later een monitoring uitgevoerd welke concludeert dat de concentraties aan minerale olie en xylenen zijn afgenomen en dat een grondwatersanering niet noodzakelijk is. De kenmerken van de saneringsevaluatie en de monitoring zijn navolgend weergegeven:

- Saneringsevaluatie, Van der Wiel Infra & Milieu, kenmerk: 65349, d.d. 12-01-2006;
- Monitoring, Van der Wiel Infra & Milieu, kenmerk: 063097.LM, 30-11-2006.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken en -saneringen uitgevoerd. Een uittreksel van alle beschikbare gegevens uit het bodeminformatiesysteem Nazca-i is opgenomen in bijlage 2.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. De bodemfunctie van de onderzoekslocatie is 'wonen'.

PFAS

Namens de Friese gemeenten is in opdracht van de FUMO onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS en is een bodemkwaliteitskaart voor PFAS opgesteld (Antea Group, kenmerk rapport: 0457469, d.d. 23 januari 2020). Uit het onderzoek blijkt dat de gemiddelde gehalten PFAS in Friesland lager of gelijk zijn aan de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in het handelingskader PFAS (versie december 2021).

Aangezien er geen aanwijzingen zijn die duiden op activiteiten die verontreinigingen met PFAS hebben kunnen veroorzaken, zoals voormalige brand- of stortlocaties, textielverwerkende industrie, fluorpolymeerfabricage of metaalindustrie, is er geen aanleiding om PFAS te verwachten in de bodem.

Topografie

De topografische kaarten zijn via de website van Topotijdreis (www.topotijdreis.nl) geraadpleegd en deze zijn navolgend weergegeven.



1925



1950



1952



1965



1982



2022

Uit de kaartgegevens van Topotijdreis is gebleken dat de locatie tot circa 1907 altijd een agrarische bestemming heeft gehad waarna de eerste bebouwing zichtbaar is op de locatie. Op de kaarten is tot het jaar 1950 een sloot zichtbaar welke zicht binnen het onderzoeksgebied bevindt, deze is rond het jaar 1952 gedempt. Vanaf dit jaar zijn er diverse type bebouwing zichtbaar op de locatie welke vanaf 1982 onveranderd is gebleven.

Locatie-inspectie/opdrachtgever

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is met de opdrachtgever een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen welke eventueel duiden op de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

2.5 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan de locatie met betrekking tot de voormalige ondergrondse dieseltank, de zuidgrens van het perceel en de slootdemping als 'verdacht' worden beschouwd. Het overige terrein van de onderzoekslocatie kan, op basis van de uitkomsten van het uitgevoerde bodemonderzoek uit 2009, als 'onverdacht' op het voorkomen van verontreinigingen worden beschouwd. De voormalige benzine tanks, welke nooit in gebruik zijn geweest, worden als niet verdacht beschouwd. Ter plaatse van de voormalige locatie van de benzine tanks zal wel een boring en peilbuis worden geplaatst om uit te sluiten dat hier sprake is van bodemverontreiniging. Verder heeft de opdrachtgever de wens uitgesproken om de locatie aanvullend te onderzoeken op het voorkomen van asbest.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld, dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever of eigenaar van de onderzoekslocatie.

3.2 ONDERZOEKSOPZET

Verkennd bodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie ten behoeve van twee deellocatie 's op basis van de historie als 'verdacht' kan worden beschouwd. Het overige terrein wordt als onverdacht beschouwd. De slootdempingen worden indicatief onderzocht. Ten behoeve van het bodemonderzoek is de locatie opgedeeld in vier deellocaties, namelijk:

- A. Ondergrondse dieseltank;
- B. Slootdempingen;
- C. Zuidelijke erfgrens;
- D. Overig terrein.

Op basis van de NEN 5740 zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: Strategie bodemonderzoek

Deellocatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹		
			Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
A. ondergrondse dieseltank	VEP-OO	2x boring tot 2,5 m-mv 1x boring met peilbuis	1x MO, BTEX, L+H	1x MO, BTEX, L+H	1x MO, BTEX
B. slootdempingen	Indicatief	2x raai van 3 boringen tot 2,0 m-mv	-	2x NEN-g, + L+H	-
C. Zuidelijke erfgrens	VEP	2x boring tot 2,5 m-mv 1x boring met peilbuis	1x MO, BTEX, L+H	1x MO, BTEX, L+H	1x NEN-gw
D. Overig terrein 2.600 m ²	ONV-NL	9x boring tot 0,5 m-mv 2x boring tot grondwater 1x boring met peilbuis	2x NEN-g, + L+H 1x PFAS	1x NEN-g, + L+H	1x NEN-gw

¹ Verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, zware metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

BTEX = benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen

MO = minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCl (18) en minerale olie

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Asbestbodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennd asbestbodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van de historie als 'onverdacht' kan worden beschouwd.

Het programma voor veld- en laboratoriumonderzoek is opgesteld op basis van de NEN 5707 strategie 'kleinschalige onverdachte locaties' (ONV). De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.2. Het asbestbodemonderzoek wordt in combinatie met het verkennd onderzoek uitgevoerd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat, ter plaatse van de stelconplaten, in afwijking op het protocol geen gaten zijn gegraven (30 x 30 cm), maar boringen worden verricht met de edelmanboor Ø 12 cm.

Tabel 3.2.2: Strategie asbestbodemonderzoek

Oppervlakte (m ²)	Strategie	Gaten tot 0,5 m-mv (bovengrond)	Boringen tot ongeroerde ondergrond	Aantal te analyseren (meng)monsters
Ca. 2.600 m ²	ONV kleinschalig	9	3	2x asbest in grond

Voorafgaand aan het onderzoek wordt het maaiveld visueel geïnspecteerd. Bij alle proefgaten en boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgegraven of opgeboorde materiaal plaats.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.2.1 en 3.2.2, aanvullende boringen/proefgaten worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 GROND

De veldwerkzaamheden voor het verkennd (asbest)bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 21 november 2023. Ten behoeve van de voormalige benzine tanks is een boring geplaatst ter hoogte van de voormalige benzine afleverzuil en een peilbuis gepositioneerd ter hoogte van de ondergrondse tanks zelf. Ten behoeve van het nemen van de grondwatermonsters zijn boringen A01, C02, D02 en D10 gebruikt voor het plaatsen van peilbuizen. Voor de situering van de boringen en peilbuizen wordt verwezen naar de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 3.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 15	Stelconplaat of tegel	n.v.t.
15 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig	Neutraal crème
30 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Donker grijs bruin
100 - 200	Veen, mineraalarm	Donker bruin
200 - 320	Zand, matig fijn, matig siltig	Neutraal crème bruin

Tijdens het verkennd (asbest)bodemonderzoek zijn, naast plaatselijk baksteenbijmenging in de ondergrond, waarnemingen gedaan welke duiden op eventuele bodemverontreiniging. Ter plaatse van meetpunt D04 is in de ondergrond (1,8-2,0 m-mv) puinbijmenging vastgesteld. Verder is bij boring D10 in de bovengrond (0,4-0,6 m-mv) een sterke bijmenging van kolengruis aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse zijn, in het bodemtraject 0,6-1,0 m-mv, nog resten kolengruis aanwezig en een sterke bijmenging van puin. De onderliggende zandlaag (1,0-1,4 m-mv) is nog zwak puin houdend.

Ter plaatse van deellocatie B (slootdempingen) is bij de eerste raai boringen (B01 t/m B03) bij boring B01 een sterk siltige, matig humeuze zandlaag vastgesteld met bijmenging van sporen baksteen. Bij de andere raai boringen (B03 t/m B06) is eveneens een sterk siltige, matig humeuze zandlaag vastgesteld. Beide bodemlagen zouden kunnen duiden op een sliblaag afkomstig van de voormalige sloten welke op de locatie aanwezig zijn geweest.

Ter plaatse van de mogelijke ondergrondse tankinstallatie (hinderwetvergunning 1968) zijn drie boringen geplaatst (D01, D02 en D13) en hierbij zijn zintuiglijk geen aanwijzingen dat deze tankinstallatie aanwezig is geweest.

4.2 GRONDWATER

Het grondwater is voor het verkennend (asbest)bodemonderzoek op 28 november 2023 bemonsterd. Voor aanvang van de monsterneming van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	T ($^{\circ}\text{C}$)	NTU (0-10)
Deellocatie A:						
A01	180-280	121	120	6,79	12,0	9,76
Deellocatie C:						
C02	220-320	78	530	6,50	11,1	8,70
Deellocatie D:						
D02	220-320	115	400	6,01	11,9	5,74
D10	180-280	102	190	6,36	12,8	4,75

De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal en de resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

4.3 ASBEST IN GROND

De veldwerkzaamheden zijn op 21 november 2023 uitgevoerd. Voorafgaand aan het graven van de proefgaten en het verrichten van de boringen is het maaiveld visueel geïnspecteerd op eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Uit de visuele inspectie is gebleken dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Na de visuele inspectie is gestart met het (handmatig) graven van proefgaten (circa 30x30x50 cm) en het verrichten van grondboringen. Ter plaatse van de stelconplaten zijn in totaal vier boringen met een diameter van 12 centimeter (D09 t/m D12) verricht tot een diepte variërend van circa 1,0 tot 2,8 m-mv. Ter plaatse van het onverharde en betegelde terreindeel zijn 8 proefgaten (D01 t/m D08) gegraven tot een diepte van circa 0,5 m-mv, waarbij er vier proefgaten (D02 en D04 t/m D06) zijn doorgeboord tot een diepte van circa 2,5 of 1,0 m-mv.

De opgegraven en opgeboorde grond is uitgeharkt, gezeefd en zorgvuldig geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Op basis de zintuiglijke waarnemingen kan worden gesteld dat tijdens het graven van de proefgaten en het uitvoeren van de boringen geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen in de grond. Wel zijn er bodemvreemde materialen in de grond waargenomen. Op basis van de aanwezige bijmengingen zijn aanvullend op de onderzoeksopzet twee extra monsters samengesteld voor een analyse op asbest in grond.

Van de verdachte grond waar bijmenging van bodemvreemd materiaal aanwezig is, zijn twee mengmonsters samengesteld (**AM01**: meetpunten D06; 60-100, D09; 40-90, D11; 40-50 en D12; 20-40, **AM02**: meetpunt D10; 60-100, **AM03**: meetpunt D04; 180-200 & **AM04**: meetpunten D01; 0-50, D02; 60-100, D03; 0-50) van de fractie < 20 mm voor de analyse op asbest in grond conform de NEN 5898.

De situering van de proefgaten en de boringen is weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 3. De bodemprofielen met foto's zijn opgenomen in bijlage 4.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 CHEMISCHE ANALYSES

Aanvullend op de onderzoeksopzet zijn er voor deellocatie D twee extra analyse ingezet. Hierbij is de verdachte laag bij meetpunt D10 aanvullend op het standaard pakket NEN-grond geanalyseerd en is ter plaatse van de voormalige ondergrondse benzine tanks aanvullend een analyse op minerale olie en BTEX ingezet van de grond op grondwaterniveau. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West BV te Deventer dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema AS3000 onder nummer L005.

De analysecertificaten van de grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Het analysecertificaat voor asbest in grond is opgenomen in bijlage 8. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

In bijlage 6 zijn de toetsingsresultaten (Wbb) voor de grond en het grondwater opgenomen en in bijlage 7 de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (grond). Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 9.

5.2 GROND

In tabel 5.2.1 en 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. Tevens is de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grond(meng)monsters

Monstercode met bijbehorende meetpunten en diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb			Indicatieve toetsing Bbk
	Licht (>AW)	Matig (>T)	Sterk (>I)	
Deellocatie A:				
A-M01, A03: 20-40	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
A-M02, A01: 260-280	Minerale olie	-	-	industrie
Deellocatie B:				
B-M01, B01: 60-110	Zink, koper, kwik, PAK	lood	-	industrie
B-M02, B04: 120-170, B05: 120-170, B06: 140-160	Lood, koper, kwik	-	-	wonen
Deellocatie C:				
C-M01, C01: 60-80	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
C-M02, C02: 30-50	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
Deellocatie D:				
D-M01, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D08: 0-50	Zink, lood, kwik, PAK, PCB	-	-	wonen
D-M02, D04: 180-200	Zink, koper, kwik, PAK	Lood	-	industrie
D-M03, D06: 60-100, D09: 40-90, D11: 40-50, D12: 20-40	Zink, lood, kwik, PAK	-	-	industrie
D-M04, D10: 40-60, D10: 60-100	Zink, koper, kwik,	-	Lood, PAK	Niet toepasbaar >interventiewaarde
D-M05, D02: 160-180	-	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten handelingskader PFAS

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	PFOA (µg/kgds)	PFOS (µg/kgds)	Overige PFAS (µg/kgds)	Handelingskader PFAS
PFAS, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D04: 8-20, D05: 8-58, D06: 0-50, D08: 0-50, D09: 15-25, D11: 25-40, D12: 20-40	0,10	0,60	0,07	Achtergrondwaarde Altijd toepasbaar
<i>Achtergrondwaarde</i>	<i>1,9</i>	<i>1,4</i>	<i>1,4</i>	Toepasbaar
<i>Maximale Waarden Wonen/Industrie</i>	<i>7</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	Toepasbaar

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat ter plaatse van deellocatie A er in meetpunt A01 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde. Indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de grond ter plaatse van A01 aan klasse industrie en ter plaatse van A03 aan klasse altijd toepasbaar.

Ter plaatse van deellocatie B is in de noord-zuid gerichte slootdemping bij meetpunt B01 een licht verhoogd gehalte aan zink, koper, kwik, PAK en lood vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden, het gehalte aan lood in de grond overschrijdt ook de tussenwaarde. In het mengmonster (B-M02) van de oost-west gerichte slootdemping zijn licht verhoogde gehalten aan lood, koper en kwik vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. Indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de grond ter plaatse van mengmonster B-M01 aan klasse industrie en de grond ter plaatse van mengmonster B-M02 voldoet aan klasse wonen.

In de bodem ter plaatse van deellocatie C zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. Indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de grond aan klasse altijd toepasbaar.

In deellocatie D zijn in mengmonster D-M01 licht verhoogde gehalten aan zink, lood, kwik, PAK en PCB vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In monster D-M02 zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, koper, kwik en PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden, het gehalte aan lood overschrijdt ook de tussenwaarde. In het mengmonster D-M03 zijn licht verhoogde gehalten aan zink, lood, kwik en PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de grondlaag met kolengruis (D-M04) zijn sterk verhoogde gehalten aan Lood en PAK vastgesteld ten opzichte van de interventiewaarden, ook zijn er nog licht verhoogde gehalten aan zink, koper en kwik vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de grond ter plaatse van monster D-M05 zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld. Indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de grond ter plaatse van D-M01 aan klasse wonen, de grond ter plaatse van D-M02 en D-M03 aan klasse industrie, de grond ter plaatse van D-M04 aan klasse niet toepasbaar > interventiewaarde en de grond ter plaatse van D-M05 aan klasse altijd toepasbaar.

Voor de parameter PFAS zijn in de algehele bovengrond geen verhoogde gehalten ten opzichte van het Handelingskader PFAS aangetoond. Deze grond voldoet aan klasse Altijd toepasbaar.

5.3 GRONDWATER

In tabel 5.3.1 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 5.3.1: Toetsingsresultaten grondwatermonsters met concentraties in µg/l

Meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb	
	Licht (>S)	Sterk (>I)
Deellocatie A:		
AM01, A01-1: 180-280	-	-
Deellocatie C:		
CM01, C02-1: 220-320	-	-
Deellocatie D:		
DM01, D02-1: 220-320	-	-
DM02, D10-1: 180-280	-	-

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verhoogde concentraties zijn vastgesteld ten opzichte van de Streefwaarde.

5.4 ASBEST IN GROND

Het (totale) asbestgehalte in de grond wordt bepaald op basis van de resultaten van de visuele inspectie van de grond (fractie groter dan 20 mm) afkomstig uit de proefgaten en de analyseresultaten van de samengestelde grond(meng)monsters. In tabel 5.4.1 is een overzicht van de analyseresultaten weergegeven. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 5.4.1: Analyseresultaat asbestgehalte

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Gewogen gehalte <20mm mg/kg ds	Gewogen gehalte >20mm mg/kg ds	Totaal gehalte asbest (gewogen) mg/kg ds
AM01, D06, D09, D11, D12	<2	-	<2
AM02, D10	<2	-	<2
AM03, D04	<2	-	<2
AM04, D01, D02, D03, D08	<2	-	<2

- geen asbest aangetroffen in grond uit de proefgaten

Uit de visuele inspectie en de analyseresultaten is gebleken dat er in alle mengmonsters geen asbest is vastgesteld.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 SAMENVATTING

In opdracht van Slokker Vastgoed BV, is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend (asbest) bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van de K.R. Poststraat 12a/b te Heerenveen. De onderzoekslocatie is hedendaags voor het grootste gedeelte in gebruik door KPN als kantoor en technische ruimte. Men is voornemens om ter plaatse van de onderzoekslocatie het gebouw deels te slopen en er nieuwbouw op te zetten. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 2.600 m² waarvan een groot deel verhard is en een deel onverhard.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie en de aanpassing van de bebouwing. Het doel van het verkennend (asbest)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de locatie en tevens het bepalen of er asbesthoudende materialen in de puinhoudende grond aanwezig zijn.

Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan de locatie met betrekking tot de voormalige ondergrondse dieseltank, de zuidgrens van het perceel en de slootdemping als 'verdacht' worden beschouwd. Het overige terrein van de onderzoekslocatie kan, op basis van de uitkomsten van het uitgevoerde bodemonderzoek uit 2009, als 'onverdacht' op het voorkomen van verontreinigingen worden beschouwd. De voormalige benzine tanks, welke nooit in gebruik zijn geweest, worden als niet verdacht beschouwd. Ter plaatse van de voormalige locatie van de benzine tanks zal wel een boring en peilbuis worden geplaatst om uit te sluiten dat hier sprake is van bodemverontreiniging. Verder heeft de opdrachtgever de wens uitgesproken om de locatie aanvullend te onderzoeken op het voorkomen van asbest.

Resultaten grond

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat ter plaatse van deellocatie A enkel ter plaatse van meetpunt A01 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarde. Bij de overige meetpunten zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld.

Ter plaatse van deellocatie B is in de noord-zuid gerichte slootdemping bij meetpunt B01 een licht verhoogd gehalte aan zink, koper, kwik, PAK en lood vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden, het gehalte aan lood in de grond overschrijdt ook de voormalige tussenwaarde. In het mengmonster (B-M02) van de oost-west gerichte slootdemping zijn licht verhoogde gehalten aan lood, koper en kwik vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In de bodem ter plaatse van deellocatie C zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In deellocatie D zijn in mengmonster D-M01 licht verhoogde gehalten aan zink, lood, kwik, PAK en PCB vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In monster D-M02 (meetpunt D04; 1,8-2,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, koper, kwik en PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden, het gehalte aan lood overschrijdt ook de voormalige tussenwaarde. In het mengmonster D-M03 zijn licht verhoogde gehalten aan zink, lood, kwik en PAK vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de grondlaag van meetpunt D10 (0,4-1,0 m-mv) waar kolengruis bijmenging aanwezig is (monster D-M04) zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en PAK vastgesteld ten opzichte van de interventiewaarden, ook zijn er nog licht verhoogde gehalten aan zink, koper en kwik vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. In de grond ter plaatse van monster D-M05 zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld.

Voor de parameter PFAS zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van het Handelingskader PFAS.

Resultaten grondwater

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verhoogde concentraties zijn vastgesteld ten opzichte van de Streefwaarde.

Resultaten asbest

Uit de visuele inspectie en de analyseresultaten is gebleken dat er in de grond geen asbest is vastgesteld.

6.2 CONCLUSIE

Op basis van de onderzoeksresultaten is gebleken dat de locatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. Ter plaatse van meetpunt D10 is een verontreiniging met lood en PAK aangetroffen waarbij de Interventiewaarde wordt overschreden. Verder is ter plaatse van meetpunt B01 en D04 een matige verontreiniging met lood aangetroffen welke de tussenwaarde overschrijdt. De matige verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan de demping van de voormalige sloot.

Voor de overige locaties zijn in de grond geen tot slechts licht verhoogde gehalten vastgesteld waarbij geen aanleiding bestaat voor naderonderzoek. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond en voor asbest geldt dat deze visueel en analytisch niet is aangetoond op de locatie.

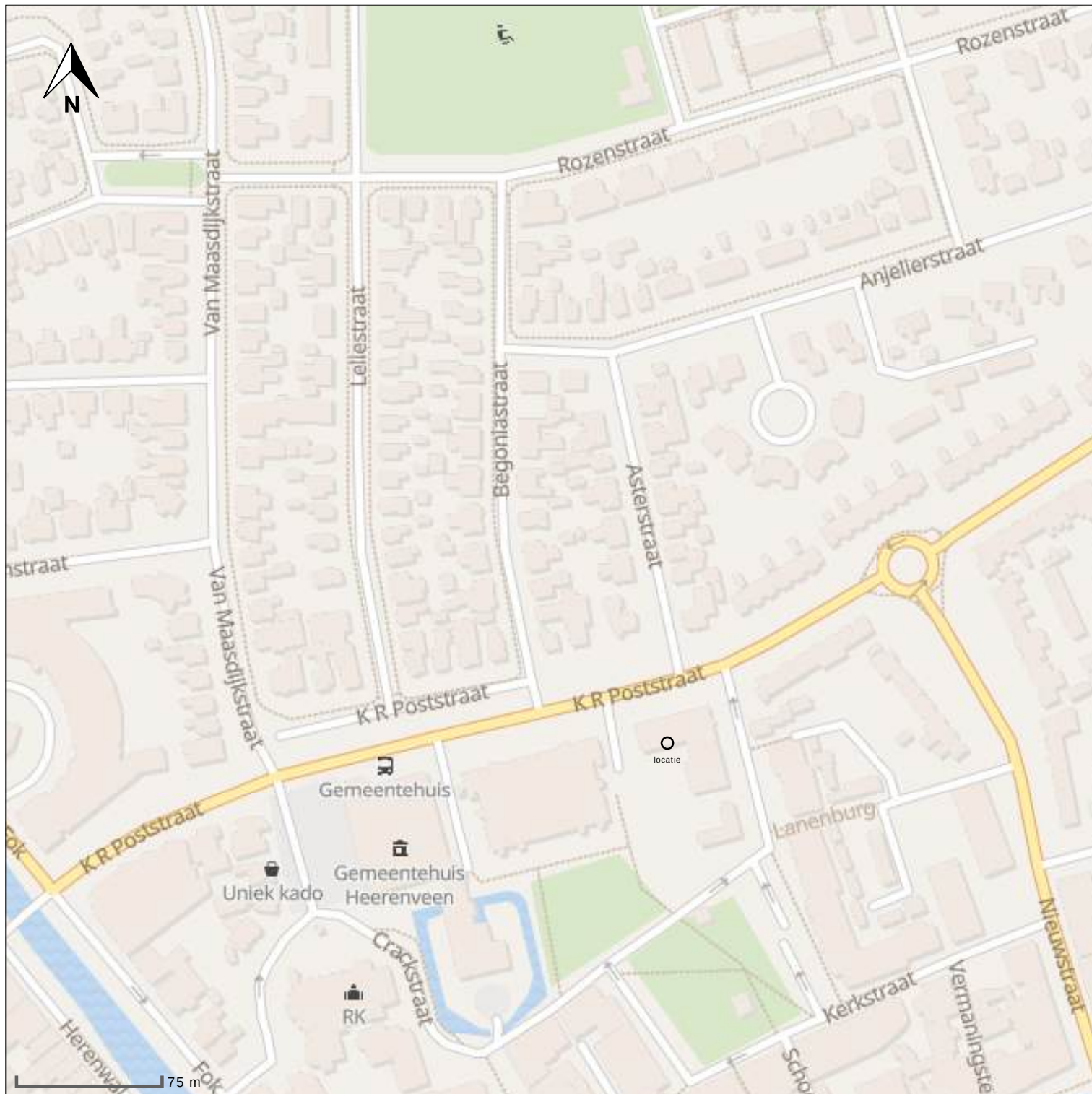
De aangetroffen verontreinigingen zijn nog niet volledig in kaart gebracht om te kunnen beoordelen of er mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond $>$ Interventiewaarde) op de locatie aanwezig is. Aanbevolen wordt om nader onderzoek te verrichten naar de omvang van de aangetroffen verontreinigingen bij de boringen B01, D04 en D10.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale kaart



- peilbuis 
- boring < 0.5m 
- boring < 1m 
- boring < 1.5m 
- boring < 2m 
- boring >= 2m 
- inspectiegat 
- sleuf 
- slib 
- depot 
- overigen 

situatie tekening

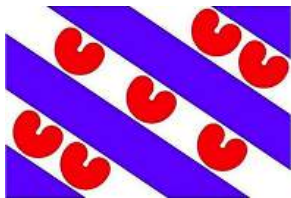
onderzoek VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen
 projectcode EN06666-001
 datum 06-12-2023
 paraaf
 schaal 1:3.000 op A4



situatie tekening

onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**
 projectcode **EN06666-001**
 datum **06-12-2023**
 paraaf
 schaal **1:3.000 op A4**

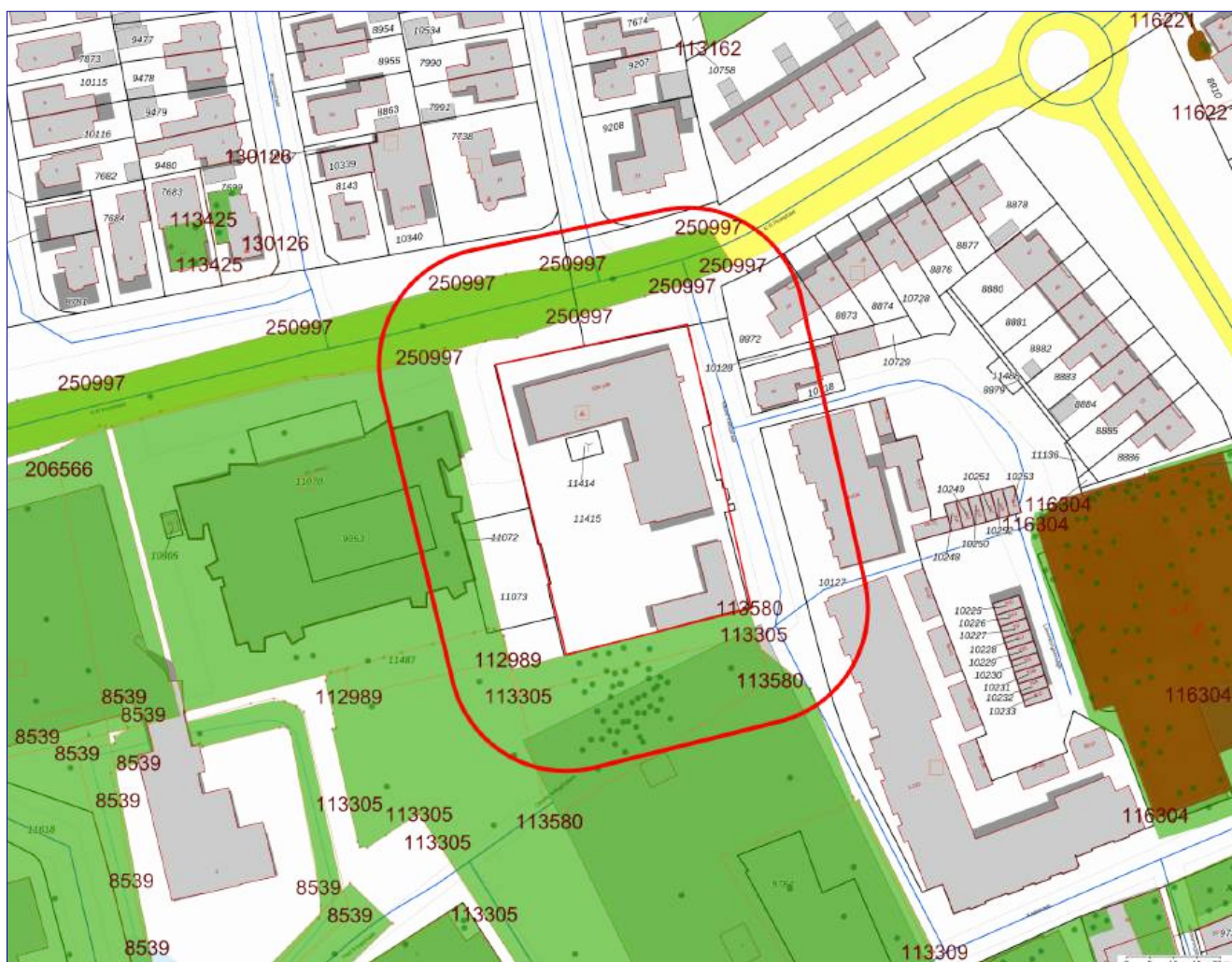
Bodeminformatiesysteem Nazca-i



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Bodeminformatie

EN06666-001



Getoonde informatie in rapportage



25-meter contour



Locatie-ID



Onderzoek vlak



Verontreinigingscontour



Saneringscontour



Zorgmaatregel



Slootdempingen



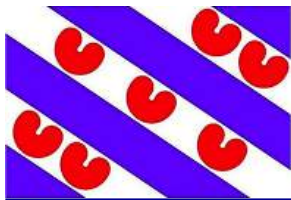
Locaties



Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks



Boringen



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Toelichting

Deze rapportage is automatisch tot stand gekomen. De informatie is afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Provincie Fryslân en de Friese gemeenten.

Voor het grondgebied van de gemeente Leeuwarden is alleen informatie opgenomen over waterbodemonverontreiniging. Om volledige informatie te krijgen over de bodemkwaliteit in de gemeente Leeuwarden dient u zich te richten tot deze gemeente.

Alle in deze rapportage geraadpleegde informatiebronnen zijn in juli 2009 samengevoegd in één centrale database. Hierbij is geen inhoudelijke herbeoordeling van de samengevoegde informatie op de locaties uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit rapport nog stuiten op onduidelijkheden, dan kunt u contact opnemen met de betreffende gemeente waarin deze locatie ligt. Als het noodzakelijk is om een herbeoordeling uit te voeren van de locatie en eventueel omliggende locaties, dan zal de betreffende gemeente het dossier met eventuele aanvullende informatie opnieuw beoordelen en u voorzien van een nieuwe rapportage.

Beoordeling en advies

Deze rapportage geeft inzicht of in het kader van de saneringsregeling van de Wet bodembescherming nog acties ondernomen moeten worden binnen de opgegeven contour. De rapportage geeft antwoorden op de volgende vragen.

Is er bodeminformatie op het opgegeven adres geregistreerd?

Is er bodeminformatie binnen de opgegeven contour bekend?

Zo ja:

Wat is de kans op aanwezigheid van bodemonverontreiniging dan wel de ernst van de geconstateerde verontreiniging?

Welke vervolg actie is nodig of wordt geadviseerd?

Indien antwoord op deze vragen ontbreekt kunt u zelf aan de hand van eventueel beschikbare informatie van bodembedreigende activiteiten en onderzoekssamenvattingen een eigen oordeel vormen. Mocht u behoefte hebben aan een bevestiging van uw oordeel neem dan contact op met de betreffende gemeente.

Nadere informatie over de Wet bodembescherming, de geraadpleegde informatie bronnen en gebruikte termen treft u aan in de bijlage van dit rapport.

Disclaimer

De bodeminformatie is met zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De Provincie Fryslân en de Friese gemeenten achten zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie en de gemeenten door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Leeswijzer

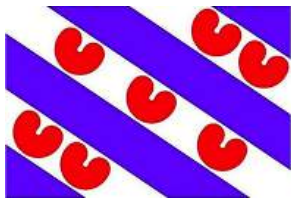
Met het plaatje op bladzijde 1 kunt u in één oogopslag zien wat voor relevante bodeminformatie aanwezig is:

- groen geeft aan dat er onderzoek is uitgevoerd;
- okergeel geeft aan dat er een verontreiniging zit
- bruin geeft aan dat er een sanering heeft plaatsgevonden
- zwart geeft aan de plekken waarop een zorgmaatregel (ook kadastraal geregistreerd) van toepassing is
- oranje lijnen geven de locatiecontour aan; kleine vierkantjes geven aan dat er gegevens over bedrijfsactiviteit aanwezig zijn
- blauwe lijnen geven de plek aan van slootdempingen of (tram en spoor)traces
- donkergroene punten geven aan waar boringen zijn gezet
- rode driehoekjes geven aan waar tanks zitten of hebben gezeten.

Het lange nummer verwijst naar een locatie-ID waaronder u nadere informatie kunt vinden in deze rapportage.

In het hoofdstuk Samenvatting bodeminformatie is de informatie over locaties, onderzoeken en tanks opgenomen welke (grafisch) binnen de opgegeven contour vallen.

Voor de gedetailleerde informatie behorende bij een locatie wordt u verwezen naar het hoofdstuk Aanvullende bodeminformatie.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
130134	HEER, K R Poststraat 12B!a		Uitvoeren historisch onderzoek
113580	HEER, Geert Willegenplein, noord-oostelijke zijde		voldoende onderzocht

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Loc. ID	Naam+datum onderzoek	Rapportnummer	Onderzoeksbureau
113580	Verkennd onderzoek NEN 5740: 13-12-2005	65349	Van der Wiel Infra & Milieu

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Type brandstof	Volume	Aanwezig	Verontreiniging geconstateerd
Diesel		onbekend	onbekend

Aanvullende bodeminformatie

130134 HEER, K R Poststraat 12B!a

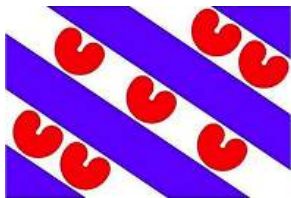
Locatiecode	FR007401823
Straat	K R Poststraat
Huisnummer	12
Huisletter	B
Toevoeging	
Postcode	8441EP
Plaats	HEERENVEEN
Gemeente	Heerenveen (0074)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	dieseltank (ondergronds), NSX 237
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	Uitvoeren historisch onderzoek

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
dieseltank (ondergronds)	237	onbekend	Onbekend	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

dieseltank (ondergronds)

Bedrijfsnaam	P.T.T. TELECOM, MEYSENBEDRIJVE
UBI-omschrijving	dieseltank (ondergronds)
UBI-klasse	6
Start activiteit	Onbekend
Einde activiteit	Onbekend
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	MILIEU HEERENVEEN
Dossiernummer	

113580 HEER, Geert Willegenplein, noord-oostelijke zijde

Locatiecode	FR007401155
Straat	GEERTS WILLIGENPLEIN
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	HEERENVEEN
Gemeente	Heerenveen (0074)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	
Beoordeling Wbb	Pot. ernstig, niet urgent
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

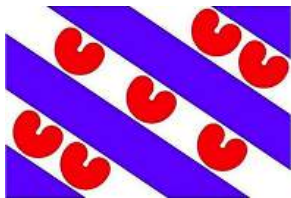
Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Monitoring: 30-11-2006

Rapportnummer	063097.LM
Datum rapport	30-11-2006
Onderzoeksbureau	Van der Wiel Infra & Milieu

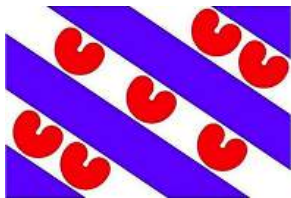


Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Aanleiding	Voorgaand
Conclusie	Vervolg Verder zijn de conc. min.olie en vluchtige aromaten afgenomen. Opstarten actieve grondwatersanering is niet noodzakelijk, dus geen vervolg.
Opmerkingen	Analyse Uit anal.geg. van 30 nov 2006 tpv controlepeilbuis (cpbA) Xylenen en min.olie > S. Uit* Archief gemeente: FR0074-0872, heer, Geert Willegenplein, noord-oostelijke zijde, 0859-03 1461 Refs: 05.03678, 063097.LM, 30-11-2006, Geerts Willigenplein nabij parkeerkelder Zintuigelijk Op 19 en 20 dec. is ter plaatse een olieverontreiniging door Van Der Wiel Infra en Milieu aangetroffen en er is een grondsanering uitgevoerd. Prioriteit Geen hypothese, Niet ernstig Opmerking Verwacht wordt dat de licht verhoogde concentraties door natuurlijke afbraak verder zullen afnemen. Betreft gw onderzoek

Sanerings evaluatie: 12-1-2006

Rapportnummer	65349
Datum rapport	12-01-2006
Onderzoeksbureau	Van der Wiel Infra & Milieu
Aanleiding	Bouwvergunning
Conclusie	Vervolg Nee, sanering voldoet aan saneringsdoelstelling. Geen actieve grondwatersanering nodig, hier wordt natuurlijke afbraak verwacht. Eind december 2006 de 2-jaarlijkse monitoring-rapportage.
Opmerkingen	Analyse Gronddepot bovengrond(teruggeplaatst na* Archief gemeente: FR0074-0872, heer, Geert Willegenplein, noord-oostelijke zijde, 0859-02 1383, 65349, Van der Wiel Infra _ Milieu, 12-01-2006, Geert Willigenplein, bodemsanering Zintuigelijk Nvt Prioriteit Vervolg sanering: Conclusie na controlemonsters van wanden en bodem: sanering voldoende uitgevoerd. Aanvulgrond: tot 2 m-mv met gebiedseigen zand en tot ca. 50 cm-mv met de schone bg en gebiedseigen grond/veen aangevuld. Opmerking Grondsanering: Zintuiglijk schone bg in depot gezet Folie aangebracht aan de noordzijde vd ontgraving met daarachter een drain ivm mogelijke restvo.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Totaal afgevoerd: 434,36 ton(grond <I); 28,54(grond>I)

Verkennd onderzoek NEN 5740: 13-12-2005

Rapportnummer	65349
Datum rapport	13-12-2005
Onderzoeksbureau	Van der Wiel Infra & Milieu
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie	Vervolg Ja
Opmerkingen	Analyse VO, grond: min.olie>I(MM1); min.olie>S(MM2); grondwater: niet onderzocht. NO, grond: min.olie>I, B, E, X>S; grondwater: B, X, N, Min.olie>S Archief gemeente: FR0074-0872, heer, Geert Willegenplein, noord-oostelijke zijde, 0859-01 1364, 65349, 13-12-2005, Geerts Willigenplein, Parkeergarage Zintuigelijk VO: lichte tot sterke olie-water reactie, lichte tot sterke oliegeur. NO: lichte tot sterke olie-water reactie, lichte tot sterke oliegeur. Prioriteit Locatie is niet ernstig verontreinigd(21 m3 grond>I, 90 m3 grondwater>S). Opmerking Gecombineerd onderzoek VO+NO. Boorstaten alleen voor VO ingevoerd(zie invoerprotocol), boorstaten B1 t/m B13. In verband met onderzoek naar min.olie en BTEX, geen lutum-gehalten geanalyseerd. pH+EC alleen voor peilbuizen 104 en 116 bepaald.

Gebruiken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

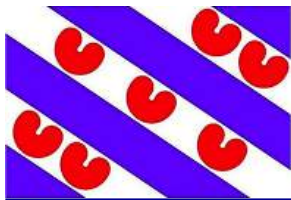
Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

119276 dieseltank (ondergronds)

Naam	dieseltank (ondergronds)
Volume	
Type brandstof	Diesel
Tank aanwezig	onbekend
Wat is er met de tank gebeurd?	onbekend
Bodemverontreiniging geconstateerd?	onbekend
KIWA-certificaat aanwezig?	onbekend
KIWA-certificaat-nummer	



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Informatie van locaties in een straal van 25 meter rondom de locatie

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
113305	HEER, Geerts Willigenplein, koperslagerij		voldoende onderzocht
112989	HEER, K R Poststraat 12A		voldoende onderzocht
250997	HEER, K.R. Poststraat	ernstig, geen speed	opstellen SP

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Loc. ID	Naam+datum onderzoek	Rapportnummer	Onderzoeksbureau
112989	Indicatief onderzoek: 28-2-1993	16546-57836	Oranjewoud
113305	Verkennd onderzoek NEN 5740: 22-5-2003	16546-133732	Oranjewoud
113580	Monitoring: 30-11-2006	063097.LM	Van der Wiel Infra & Milieu
113580	Sanerings evaluatie: 12-1-2006	65349	Van der Wiel Infra & Milieu
250997	Verkennd onderzoek NEN 5740	185298/JDG	Mateboer

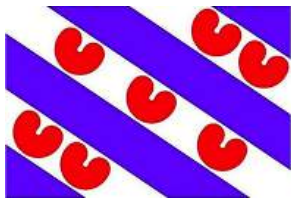
Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Aanvullende bodeminformatie

113305 HEER, Geerts Willigenplein, koperslagerij

Locatiecode	FR007400880
Straat	GEERTS WILLIGENPLEIN
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	HEERENVEEN
Gemeente	Heerenveen (0074)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	brandstoffendetailhandel (vloeibaar), NSX 320.2
Beoordeling Wbb	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Opgelegde beperkingen Wbb

Welke vervolgactie is nodig of wordt voldoende onderzocht
geadviseerd?

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

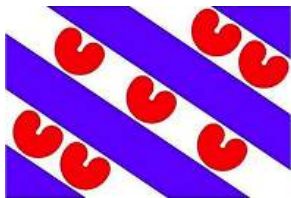
Onderzoeken bij locatie

Saneringsplan: 11-12-2005

Rapportnummer	65349
Datum rapport	11-12-2005
Onderzoeksbureau	Van der Wiel Infra & Milieu
Aanleiding	Civieltechnisch
Conclusie	Vervolg -
	Analyse -
Opmerkingen	Archief gemeente: FR0074-0861 Refs: 05.03678, Geerts Willigenplein, 0446-02 1350 Refs: 05.03678, 65349, Van der WielInfra _ Milieu, 13*, 11-12-2005, Geerts Willigenplein Zintuigelijk - Prioriteit - Opmerking Tijdens civieltechnische werkzaamheden is een olievlek aangetroffen. De hoeveelheid verontreinigde grond wordt geschat op 240 m3 waarvan 21 m3 sterk verontreinigd is. De verontreinigde grond zal worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Me

Verkennd onderzoek NEN 5740: 22-5-2003

Rapportnummer	16546-133732
Datum rapport	22-05-2003
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie	Vervolg Nee.
	Analyse 1A; PAK, 1; PAK, koper, 2: PAK 10 en EOX, 3: fenanthreen en PAK 10, 4; PAK 10 VROM en koper.
Opmerkingen	Archief gemeente: FR0074-0560 Refs: 03.02555, heer, Geerts Willigenplein, koperslagerij, 0445-02 865 Refs: 03.02555, 16546-133732, 22-05-2003, Geerts Willigenplein



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Zintuigelijk

-

Prioriteit

In genoemde partijen is sprake van een relatief grote heterogeniteit.

Opmerking

Boringen fictief ingetekend: mengmonsters uit analyse depots fictief.

Verkennd onderzoek NVN 5740: 1-5-2003

Rapportnummer 16546-133732

Datum rapport 01-05-2003

Onderzoeksbureau Oranjewoud

Aanleiding bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling

Conclusie Vervolg
Nee.

Opmerkingen Analyse
Bovengrond: lichte verontreiniging zware metalen. Ondergrond: Hg, EOX en minerale
oile: >S.
Grondwater: niet verontreinigd.

Archief gemeente: FR0074-0560 Refs: 03.02555, heer, Geerts Willigenplein,
koperslagerij, 0445-01 851 Refs: 03.02555, 16546-133732, 01-05-2003, Geerts
Willigenplein, koperslagerij

Zintuigelijk

Tpv boring 3 weinig puin. Boring 2 potscherven.

Prioriteit

Grond niet multifunctioneel toepasbaar. De onderzoeksresultaten vormen geen
milieuhygenische belemmering voor de geplande bouw op de lokatie.

Opmerking

In aanvulling op het onderzoek is een kwaliteitsbepaling van de vrijkomende grond
gedaan.

Gebruiken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

brandstoffendetailhandel (vloeibaar)

Bedrijfsnaam KRIJNSEN, C./STEENK.-HANDELSV

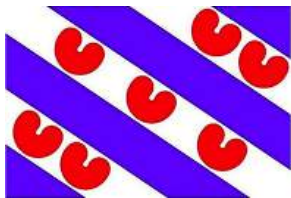
UBI-omschrijving brandstoffendetailhandel (vloeibaar)

UBI-klasse 7

Start activiteit 1957

Einde activiteit Onbekend

Vermelding uit de bron



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Vindplaats	GA Heerenveen
Dossiernummer	H/1952-1995

112989 HEER, K R Poststraat 12A

Locatiecode	FR007400564
Straat	K R Poststraat
Huisnummer	12
Huisletter	A
Toevoeging	
Postcode	8441EP
Plaats	HEERENVEEN
Gemeente	Heerenveen (0074)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	
Beoordeling Wbb	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

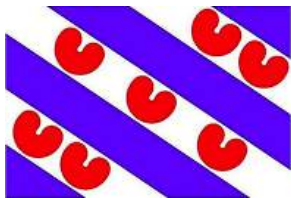
Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Indicatief onderzoek: 28-2-1993

Rapportnummer	16546-57836
Datum rapport	28-02-1993
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Aanleiding	Bouwvergunning
Conclusie	Vervolg niet noodzakelijk
Opmerkingen	Analyse Bovengrond: licht verhoogde (> A-waarde) gehalten aan zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten. Ondergrond: niet onderzocht. Grondwater: licht verhoogde (>A-waarde) gehalten a* Archief gemeente: FR0074-0142 Refs: 94.04635, heer, K.R. Poststraat 12 A, Haskestate, 050-01 211 Refs: 94.04635, 16546-57836, 28-02-1993, K.R. Poststraat 12a, "Haskestate" Zintuigelijk Geen verontreiniging waargenomen Prioriteit Geen lutum en organische stof bepaald en/of gemeten.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Wadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Opmerking

Geen sprake van enige verontreiniging van betekenis, vanuit milieuhygienisch oogpunt daarom ook geen belemmeringen voor de herinrichting van het terrein

Gebruiken bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

Gegevens niet beschikbaar

250997 HEER, K.R. Poststraat

Locatiecode

Straat

K.R. Poststraat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Heerenveen

Gemeente

Heerenveen (0074)

Land-/ Waterbodem

Landbodem

Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging

Beoordeling Wbb

ernstig, geen spoed

Opgelegde beperkingen Wbb

Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?

opstellen SP

Besluiten bij locatie

Gegevens niet beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Verkennd onderzoek NEN 5740

Rapportnummer

185298/JDG

Datum rapport

19-10-2018

Onderzoeksbureau

Mateboer

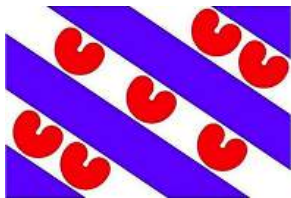
Aanleiding

Civieltechnisch

Conclusie

ZW: Zwak baksteen
BG: Pb, PAK. Minerale olie >AW
OG: Pb >I / Ba, Cu, Hg, Zn PAK, Minerale olie >AW
ASB: <Detectielimiet

Indien er graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, dient er een BUS-melding te worden opgesteld.



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Opmerkingen

Gebruiken bij locatie

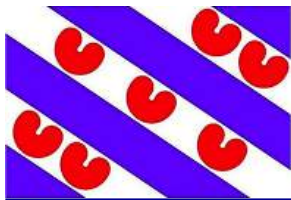
Gegevens niet beschikbaar

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

Bijlage:

1. Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) schrijft voor, dat een melding moet worden gedaan aan het bevoegde gezag als men een bodemsanering of andere werkzaamheden in de verontreinigde bodem wil uitvoeren waarbij vermoed wordt dat het een bodemverontreiniging betreft groter dan 25m³ of een grondwaterverontreiniging groter dan 100m³. Op zo'n melding neemt het bevoegd gezag een 'besluit'. Ook als een sanering is uitgevoerd neemt het bevoegd gezag over het evaluatierapport een 'besluit'.

Gemeenten en de Wet bodembescherming

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, milieuvergunningen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk was een melding zoals bedoeld in de Wet bodembescherming door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij elk rapport een conclusie of opmerking opgenomen met een samenvatting van het rapport.

Bevoegd gezag Wet bodembescherming.

De Provincie Fryslân is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De gemeente Leeuwarden is bevoegd gezag voor haar eigen grondgebied. Met de invoering van de Waterwet in 2009 is het Wetterskip Fryslân bevoegd gezag voor de waterbodems (Provincie Fryslân is nog bij hoge uitzondering bevoegd gezag voor waterbodems). De besluiten en beschikkingen die zijn opgenomen in deze rapportage zijn afgegeven door de Provincie Fryslân. Alleen beschikkingen over grondverontreiniging, voor zover de interventiewaarde zijn overschreden, zijn geregistreerd bij het Kadaster.

Het Kadaster en de Wet bodembescherming

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster.
Nota Bene: Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Bedrijven en de Wet bodembescherming

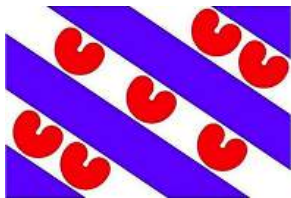
Bedrijven zijn, in bepaalde gevallen, verplicht om bodemonderzoek te laten uitvoeren voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning (bouw- en/of milieudeel). Nieuw ontstane bodemverontreiniging (als gevolg van calamiteiten) dient direct gemeld te worden bij het bevoegd gezag. De vervuiler zorgt onverwijld voor in beginsel een volledige verwijdering van de vervuiling.

Burgers en de Wet bodembescherming

Als burger kunt u op meerdere manieren te maken krijgen met (mogelijke) bodemverontreiniging. Veel voorkomende situaties zijn:

- Aan- of verkoop van een woning.
- Aanvraag omgevingsvergunning.

Zijn er naar aanleiding van de rapportage vragen betreffende de bodem, neem dan contact op met de gemeente.



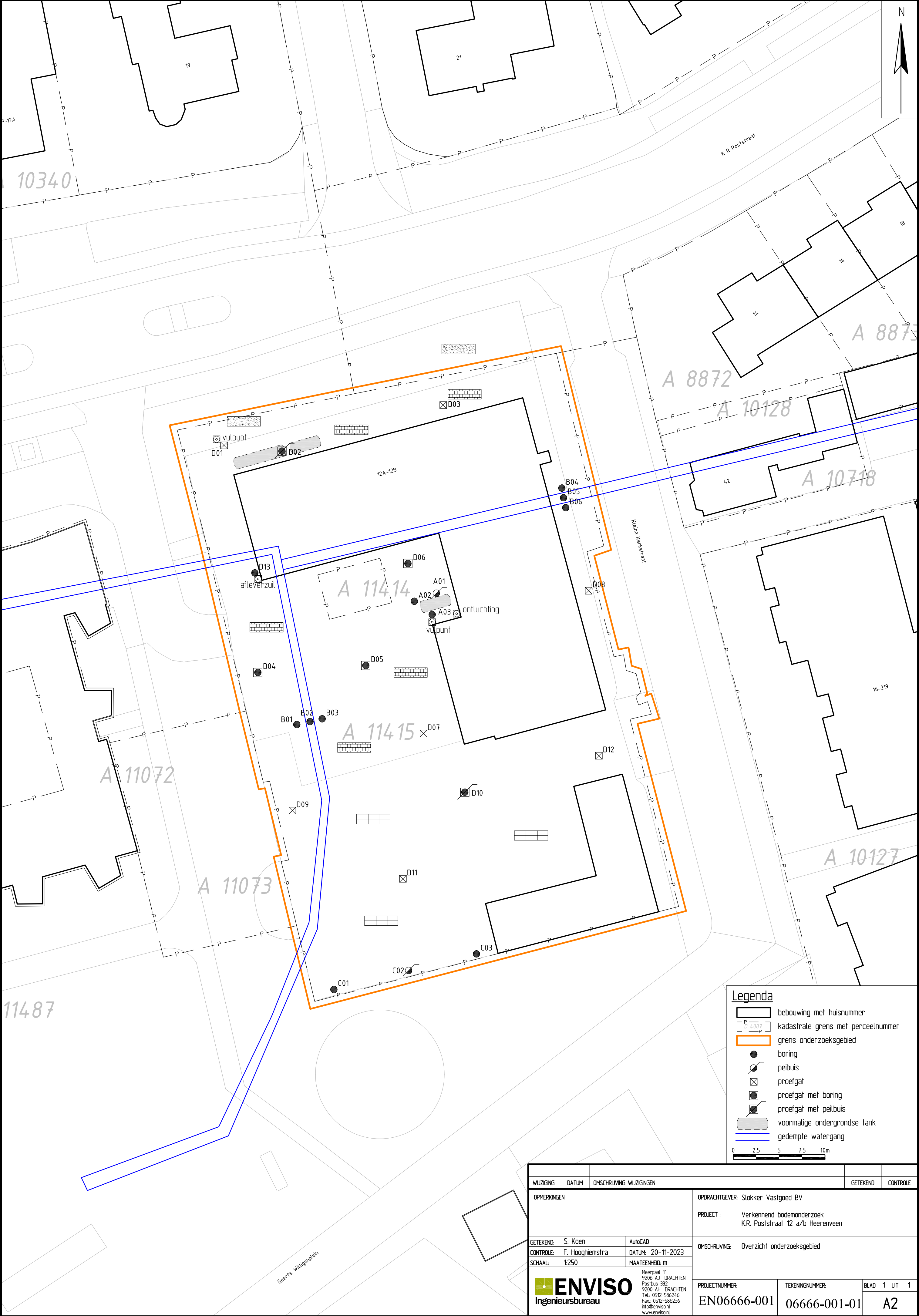
Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, de Fryske Marren,
Harlingen, Heerenveen, Noardeast-Fryslân, Opsterland,
Ooststellingwerf, Schiermonnikoog, Smallingerland,
Súdwest-Fryslân, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland,
Waadhoeke, Weststellingwerf en Provincie Fryslân

2. Welke gegevensbronnen zijn geraadpleegd voor deze rapportage?

De gegevensbronnen zijn:

1. Registraties van beschikkingen en besluiten op (mogelijke) gevallen van bodem-, grondwater- en waterbodemonverontreiniging en uitgevoerde saneringen zoals bedoeld is in het kader van de Wet bodembescherming (vanaf 1995).
2. Vermeldingen van bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen en saneringen welke voor 1995 uitgevoerd zijn.
3. Uitgevoerde archiefonderzoeken naar mogelijk belastende (bedrijfs)activiteiten welke bodemonverontreiniging hebben kunnen veroorzaken.
4. Gegevens uit luchtfoto interpretaties waarna in vergelijking met eerder genomen luchtfoto's sprake is van slootdempingen, stortplaatsen en erfverhardingen waar mogelijk verontreinigd materiaal in is gebruikt.
5. Uitgevoerde waterbodemon- en slibonderzoeken en eventueel uitgevoerde baggerwerken en saneringen
6. Informatie uit bodem- en grondwateronderzoeken of partijkeuringen welke de gemeente vereist voor het afgeven van omgevingsvergunningen, locatieontwikkeling of grondverplaatsing (Besluit bodemkwaliteit)
7. Brandstoftanks welke zijn verwijderd (Activiteitenbesluit) of nog aanwezig kunnen zijn met eventuele indicatie van aanwezige verontreiniging. (deze info is niet volledig)

Overzichtstekening onderzoekslocatie



Legenda

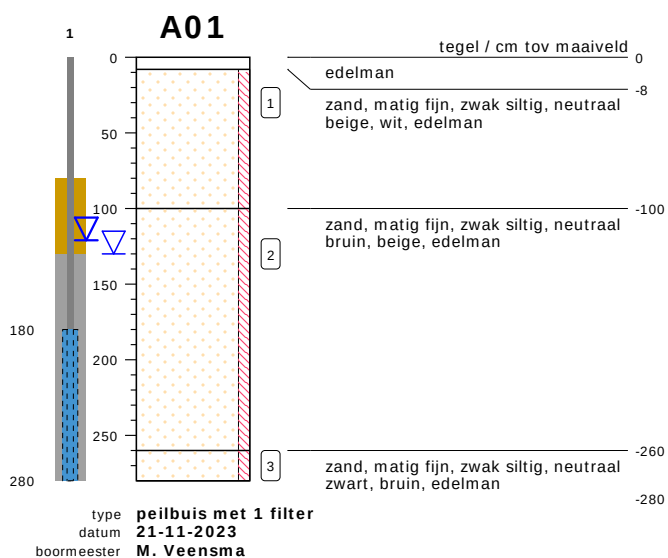
- bebouwing met huisnummer
- kadastrale grens met perceelnummer
- grens onderzoeksgebied
- boring
- peilbuis
- proefgat
- proefgat met boring
- proefgat met peilbuis
- voormalige ondergrondse tank
- gedempte watergang

0 2.5 5 7.5 10m

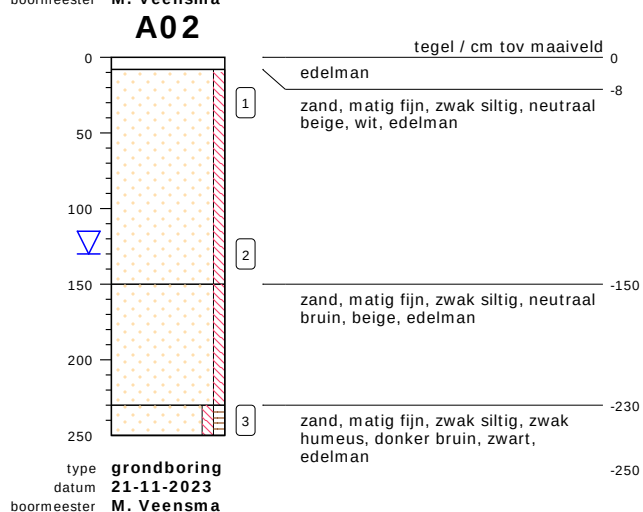
WIJZIGING		DATUM		OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN				GETEKEND		CONTROLE			
OPMERKINGEN:				OPDRACHTGEVER: Slokker Vastgoed BV									
				PROJECT : Verkennd bodemonderzoek K.R. Poststraat 12 a/b Heerenveen									
GETEKEND: S. Koen		AutoCAD		OMSCHRIJVING: Overzicht onderzoeksgebied									
CONTROLE: F. Hooghiemstra		DATUM: 20-11-2023											
SCHAAL: 1:250		MAATEENHEID: m											
 ENVIRO Ingenieursbureau				Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 332 9200 AH DRACHTEN Tel: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviro.nl www.enviro.nl				PROJECTNUMMER:		TEKENINGNUMMER:		BLAD 1 UIT 1	
				EN06666-001				06666-001-01		A2			

Bijlage 4

Bodemprofielen



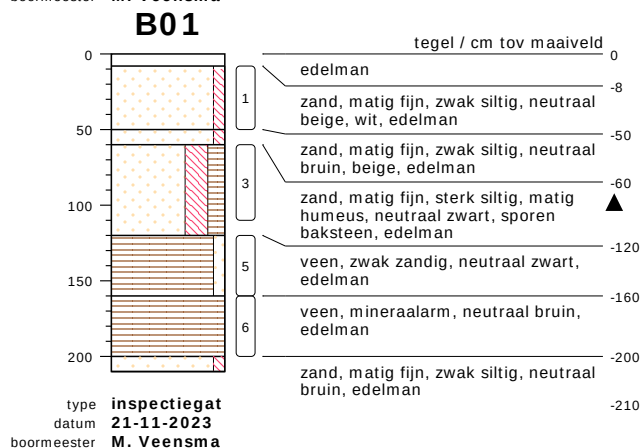
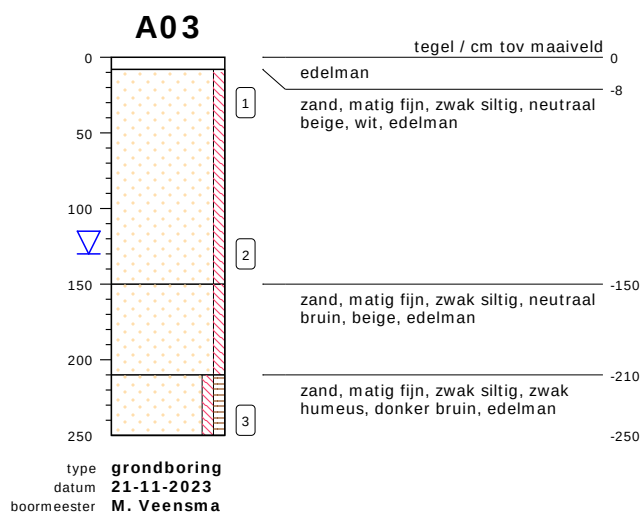
meetpunt A01
548703526



meetpunt A02
548703528

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**
projectcode **EN06666-001**
getekend conform **NEN 5104**

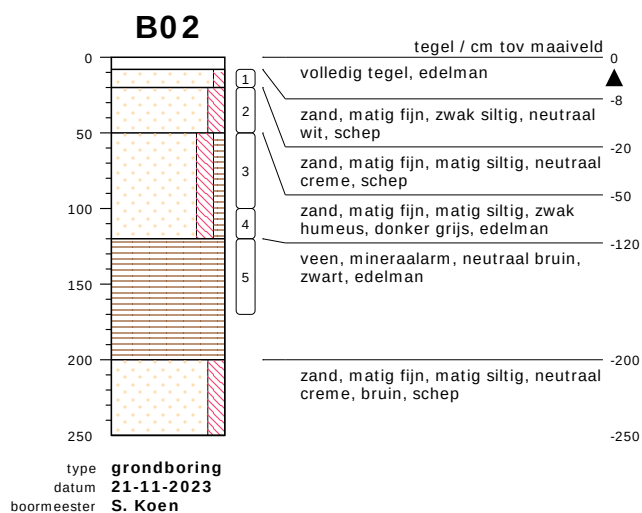


bodemprofielen **schaal 1:50**

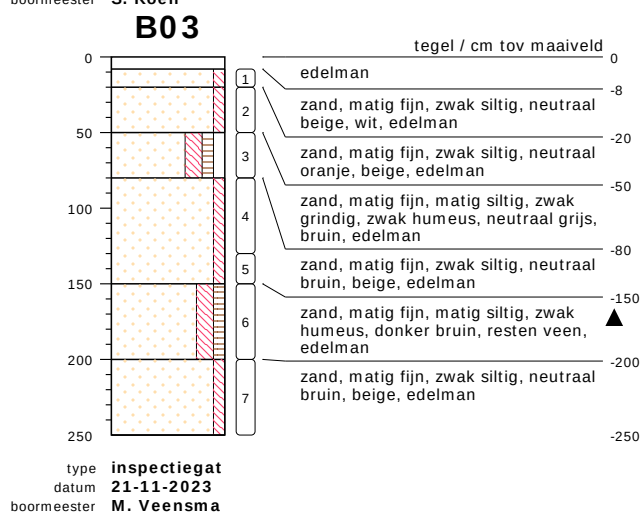
onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**

projectcode **EN06666-001**

getekend conform **NEN 5104**



meetpunt B02
548708332

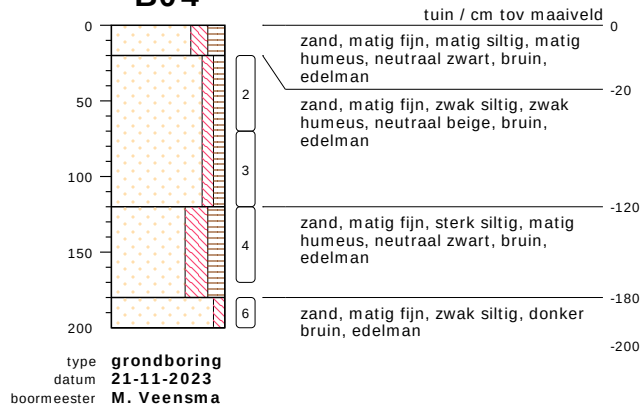


meetpunt B03
548703532

bodemprofielen schaal 1:50

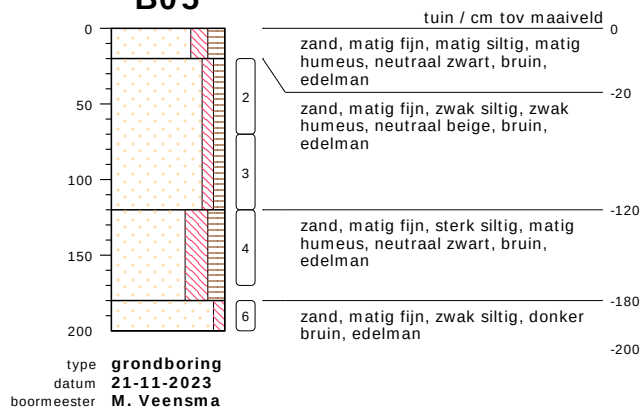
onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**
projectcode **EN06666-001**
getekend conform **NEN 5104**

B04



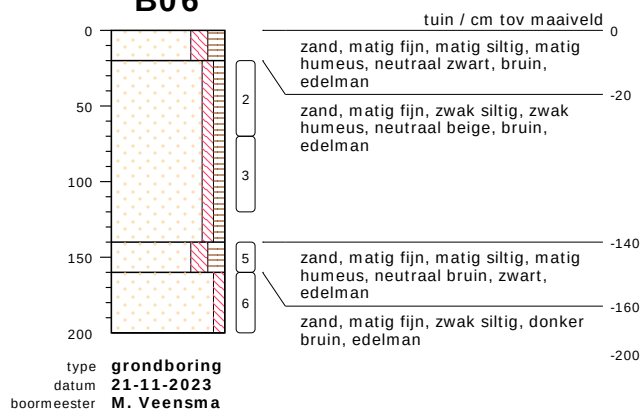
meetpunt B04
548703536

B05



meetpunt B05
548703537

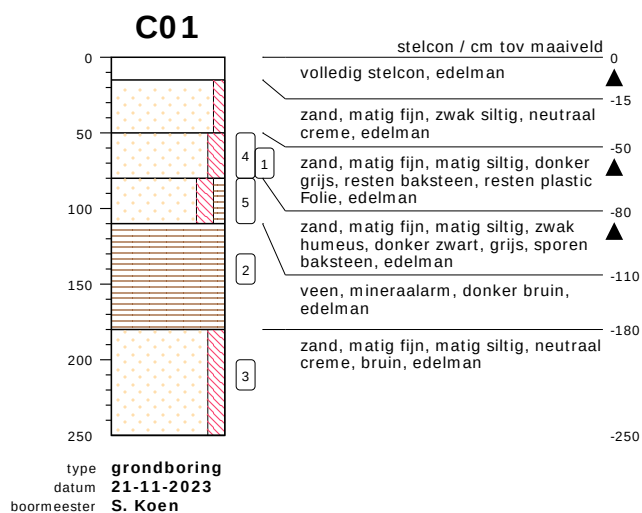
B06



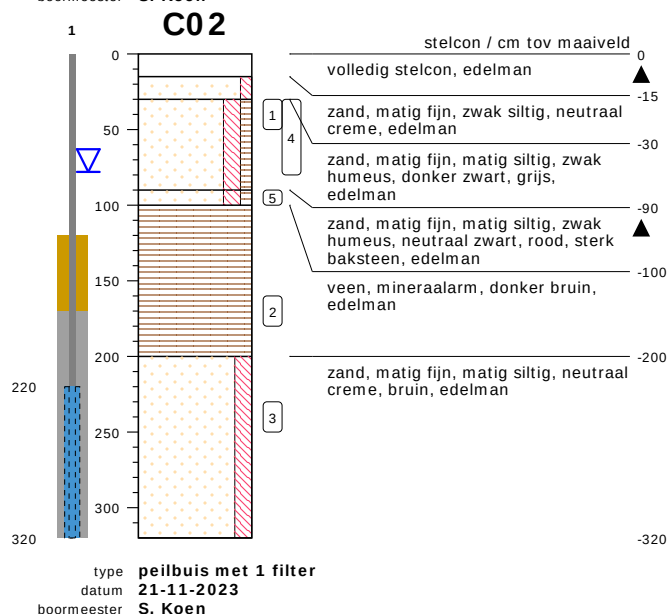
meetpunt B06
548703538

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**
projectcode **EN06666-001**
getekend conform **NEN 5104**



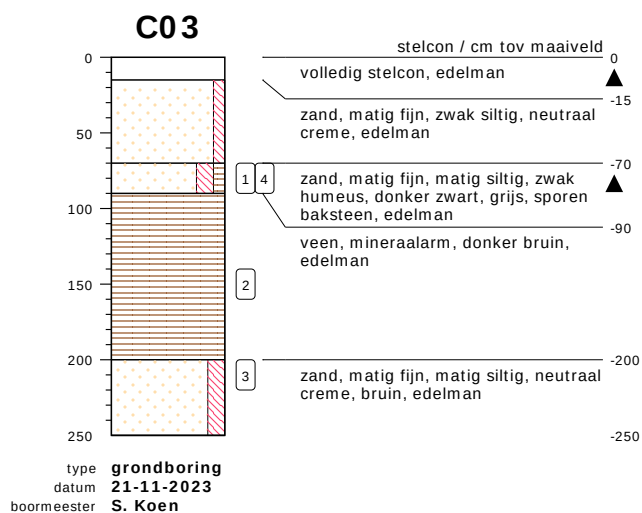
meetpunt C01
548708330



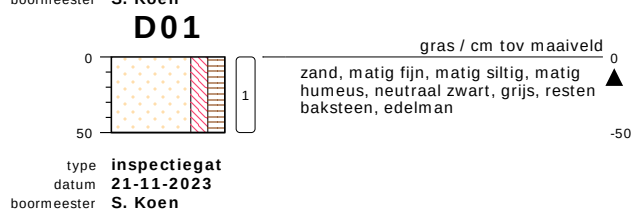
meetpunt C02
548708328

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**
projectcode **EN06666-001**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt C03
548708329



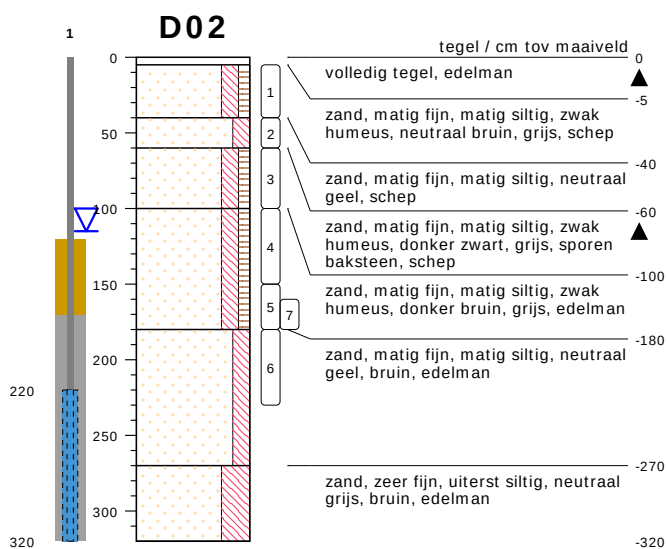
meetpunt D01
548708336

bodemprofielen **schaal 1:50**

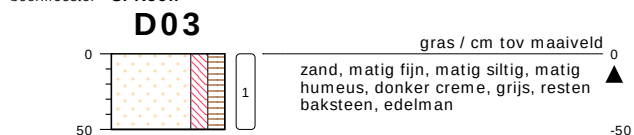
onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**

projectcode **EN06666-001**

getekend conform **NEN 5104**



type inspectiegat
datum 21-11-2023
boormeester S. Koen



type inspectiegat
datum 21-11-2023
boormeester S. Koen



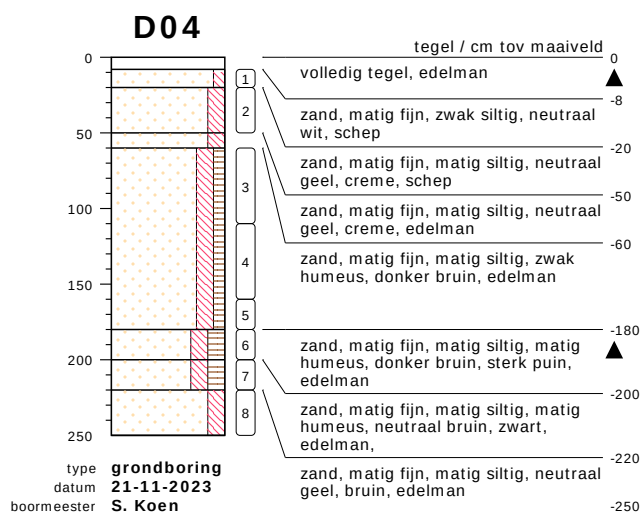
meetpunt D02
548708335



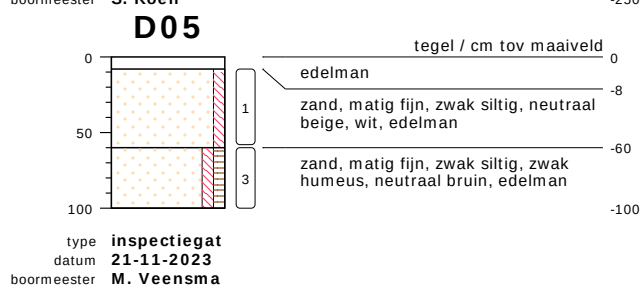
meetpunt D03
548708337

bodemprofielen **schaal 1:50**

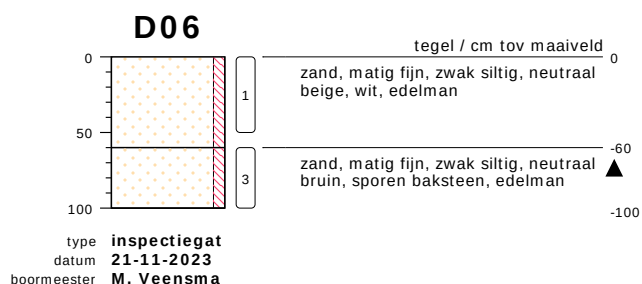
onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**
projectcode **EN06666-001**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt D04
548708333



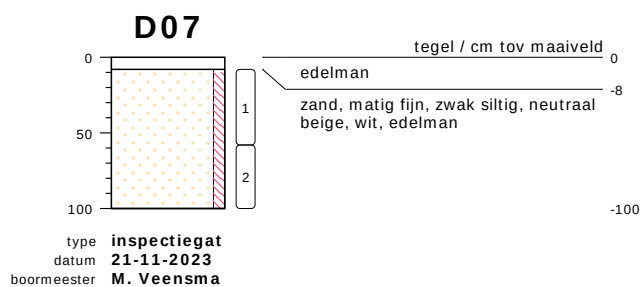
meetpunt D05
548703534



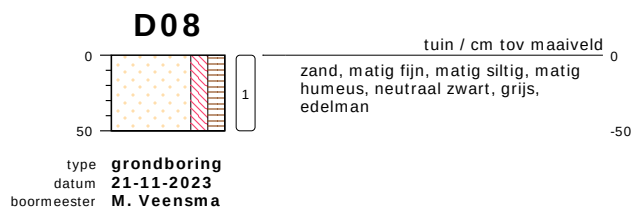
meetpunt D06
548703529

bodemprofielen **schaal 1:50**

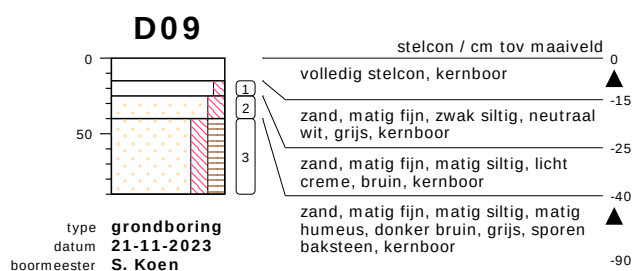
onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**
projectcode **EN06666-001**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt D07
548703531



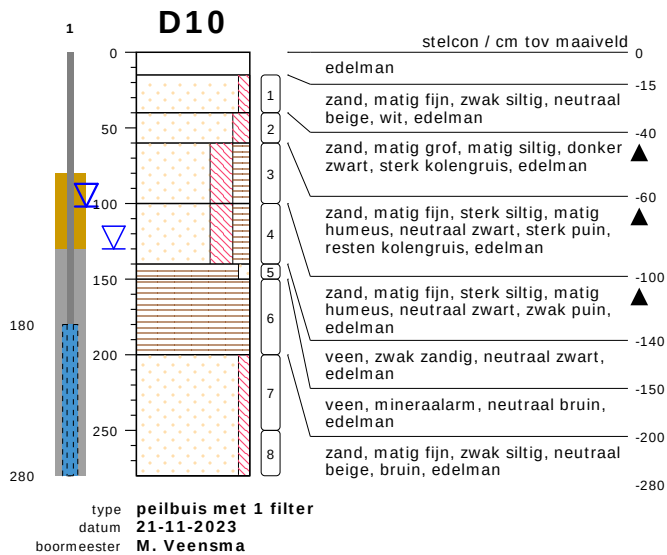
meetpunt D08
548703535



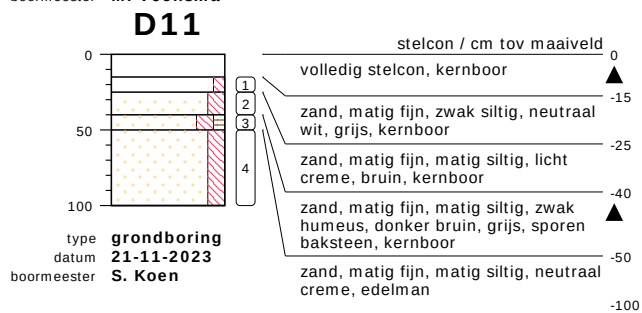
meetpunt D09
548708326

bodemprofielen schaal 1:50

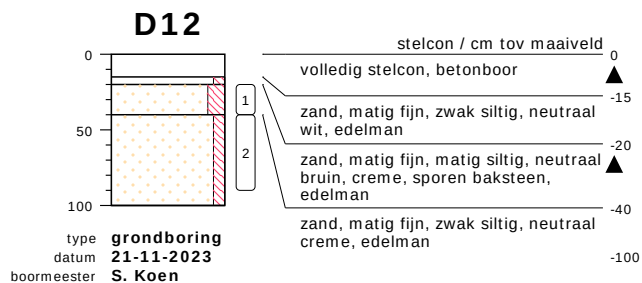
onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**
projectcode **EN06666-001**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt D10
548703530



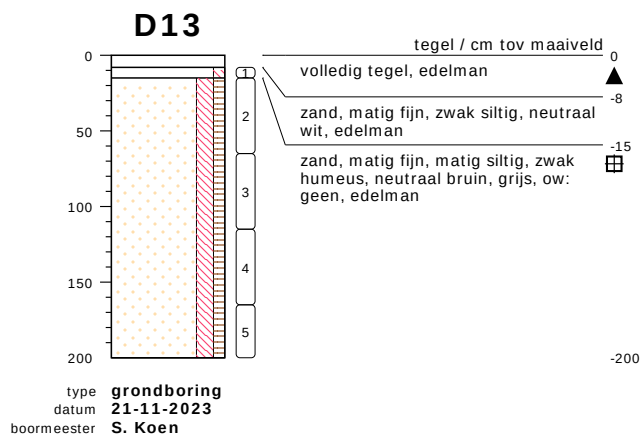
meetpunt D11
548708327



meetpunt D12
548708331

bodemprofielen schaal 1:50

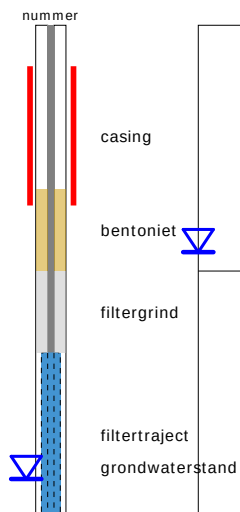
onderzoek VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen
projectcode EN06666-001
getekend conform NEN 5104



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen**
projectcode **EN06666-001**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



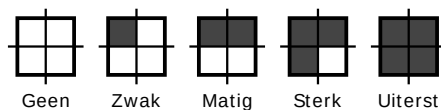
BORING



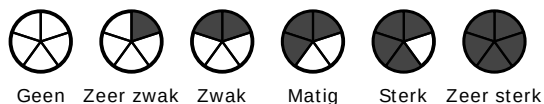
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

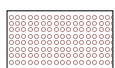
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



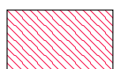
GRONDSOORTEN



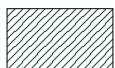
GRIND, grindig (G,g)



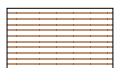
ZAND, zandig (Z,z)



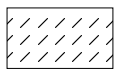
LEEM, siltig (L,s)



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

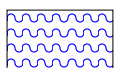
GRADATIE ZAND

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

Analysecertificaten grond, grondwater en toetsingsresultaten PFAS

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISO B.V.
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 28.11.2023
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 1344263

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1344263 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie A
Opdrachtacceptatie 22.11.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344263 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
533330	21.11.2023	A-M01, A03: 20-40
533331	21.11.2023	A-M02, A01: 260-280

Eenheid

533330 533331
A-M01, A03: 20-40 A-M02, A01: 260-280

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	91,6	83,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 xx)	1,3 xx)
------------------	------	----------	---------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	<0,2 x)	0,9
-------------------	------	---------	-----

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Toluene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,11 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	69
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	8 *)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	23 *)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	20 *)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	7 *)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de rapportagegrens werd voor de berekening de rapportagegrens gebruikt.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344263 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 22.11.2023

Einde van de analyses: 28.11.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen
o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 3

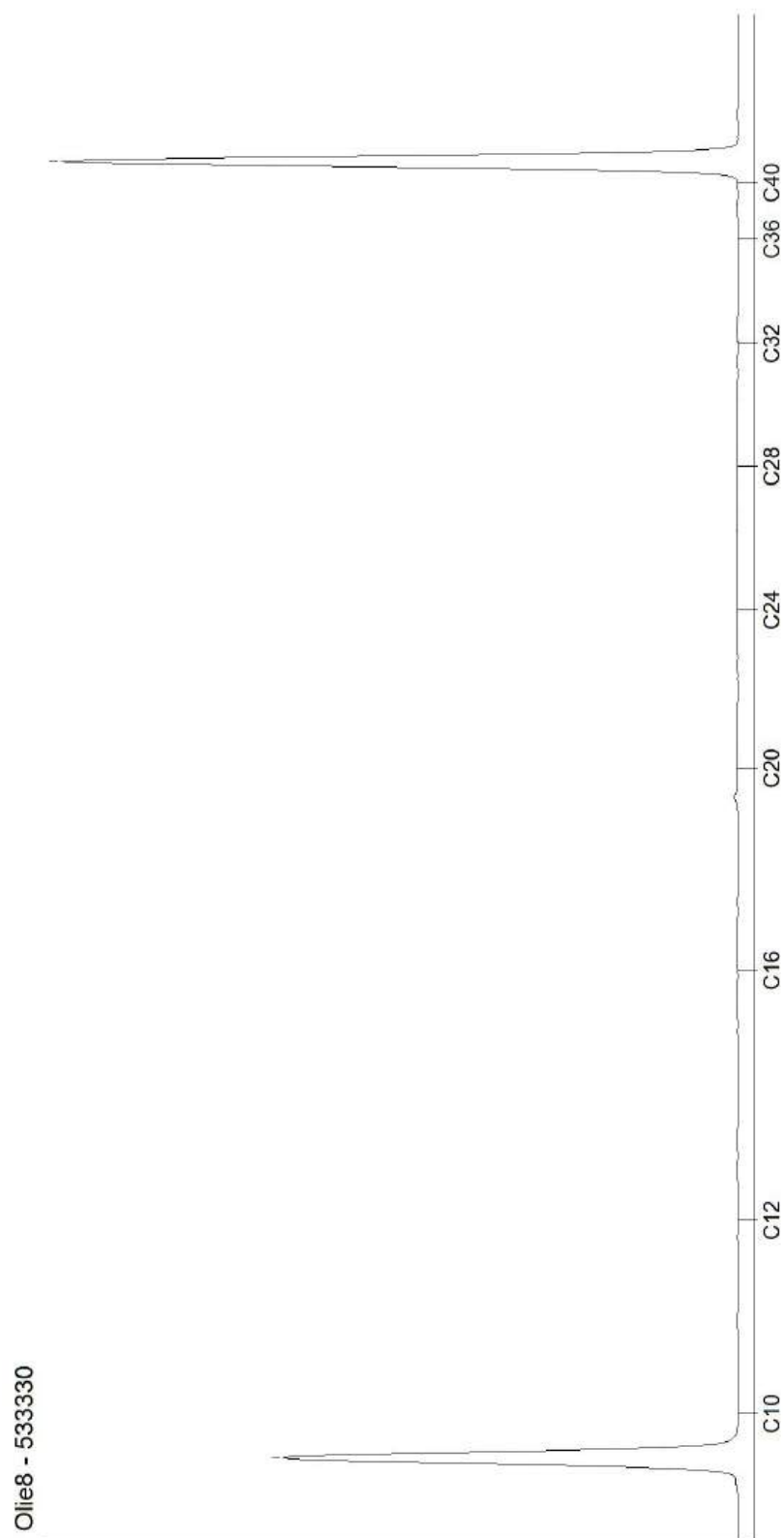


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344263, Analysis No. 533330, created at 24.11.2023 06:36:44

Monster beschrijving: A-M01, A03: 20-40

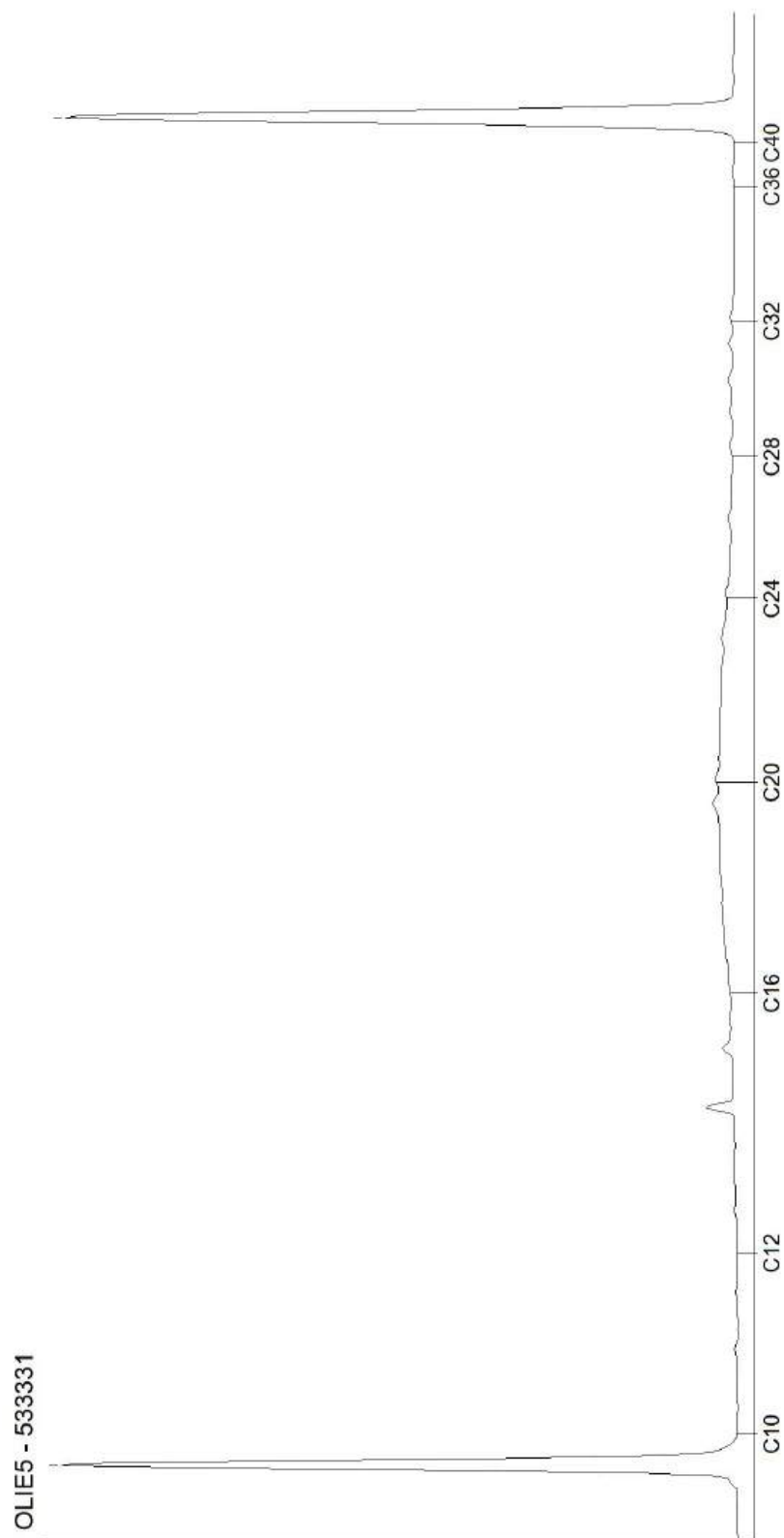


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344263, Analysis No. 533331, created at 24.11.2023 09:02:24

Monster beschrijving: A-M02, A01: 260-280



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISO B.V.
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 28.11.2023
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 1344262

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1344262 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie B
Opdrachtacceptatie 22.11.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344262 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
533325	21.11.2023	B-M01, B01: 60-110
533326	21.11.2023	B-M02, B04: 120-170, B05: 120-170, B06: 140-160

Eenheid

533325
B-M01, B01: 60-110

533326
B-M02, B04: 120-170, B05: 120-170, B06: 140-160

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	73,7	79,2

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,8 _{xx)}	<1,0
------------------	------	--------------------	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	7,8	3,0 _{x)}
-------------------	------	-----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++
----------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	72	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	63	21
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	1,1	0,28
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	230	97
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,2	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	30

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,069
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,18	0,16
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,27	0,24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,27	0,085
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	0,073
S Chryseen	mg/kg Ds	0,19	0,18
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	0,082
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,45	0,33
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,28	0,15
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,0 _{#)}	1,4 _{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 _{*)}	<3 _{*)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 _{*)}	<3 _{*)}

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344262 Bodem / Eluaat

Eenheid

533325

533326

B-M01, B01: 60-110

B-M02, B04: 120-170, B05: 120-170, B06: 140-160

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de rapportagegrens werd voor de berekening de rapportagegrens gebruikt.

#) Bij deze som zijn resultaten "crapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Opmerking monster(s)

533325: B-M01, B01: 60-110

533326: B-M02, B04: 120-170, B05: 120-170, B06: 140-160

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)

533325: B-M01, B01: 60-110

533326: B-M02, B04: 120-170, B05: 120-170, B06: 140-160

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 22.11.2023

Einde van de analyses: 28.11.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. .

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344262 Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocolen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

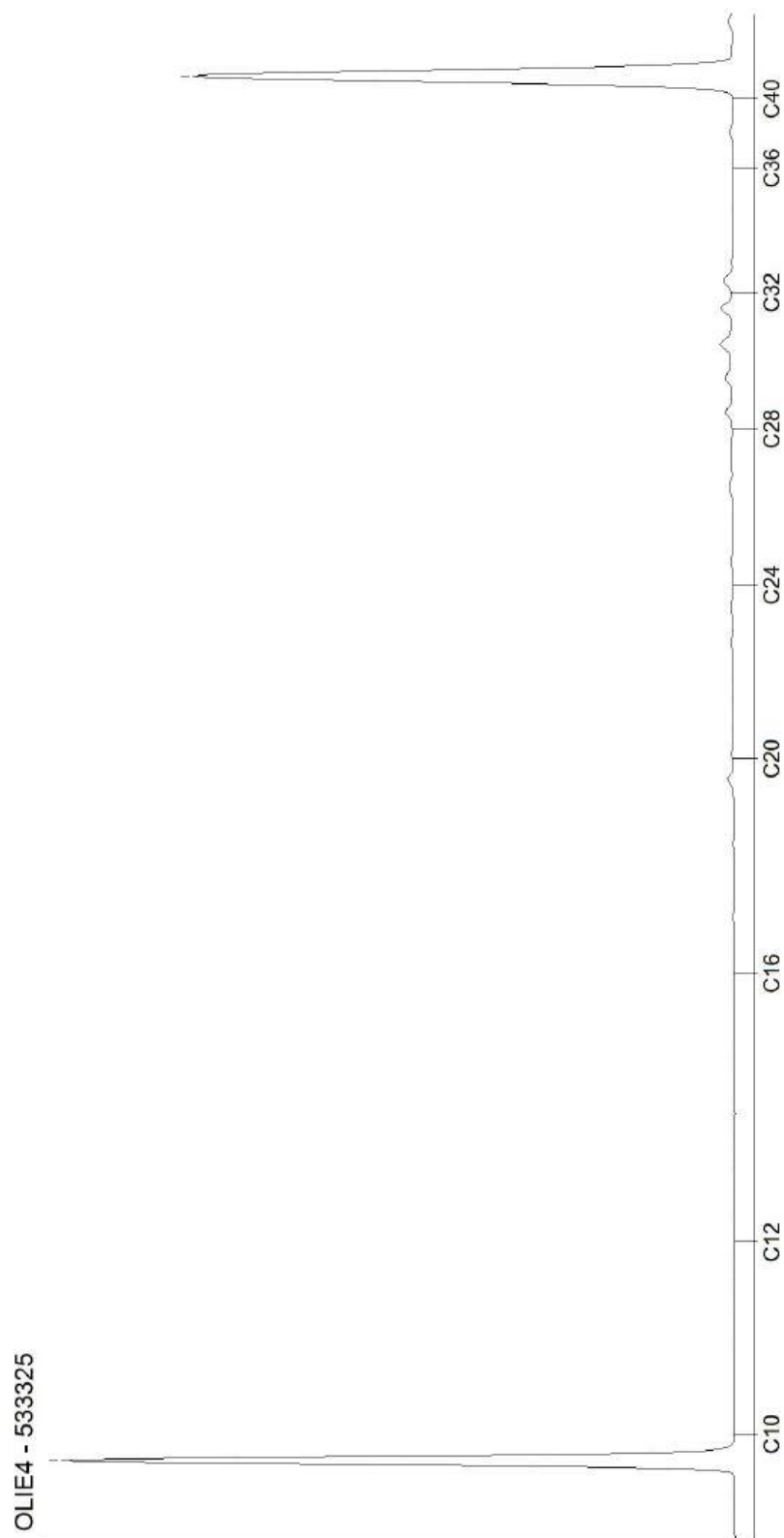


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344262, Analysis No. 533325, created at 28.11.2023 08:29:48

Monster beschrijving: B-M01, B01: 60-110

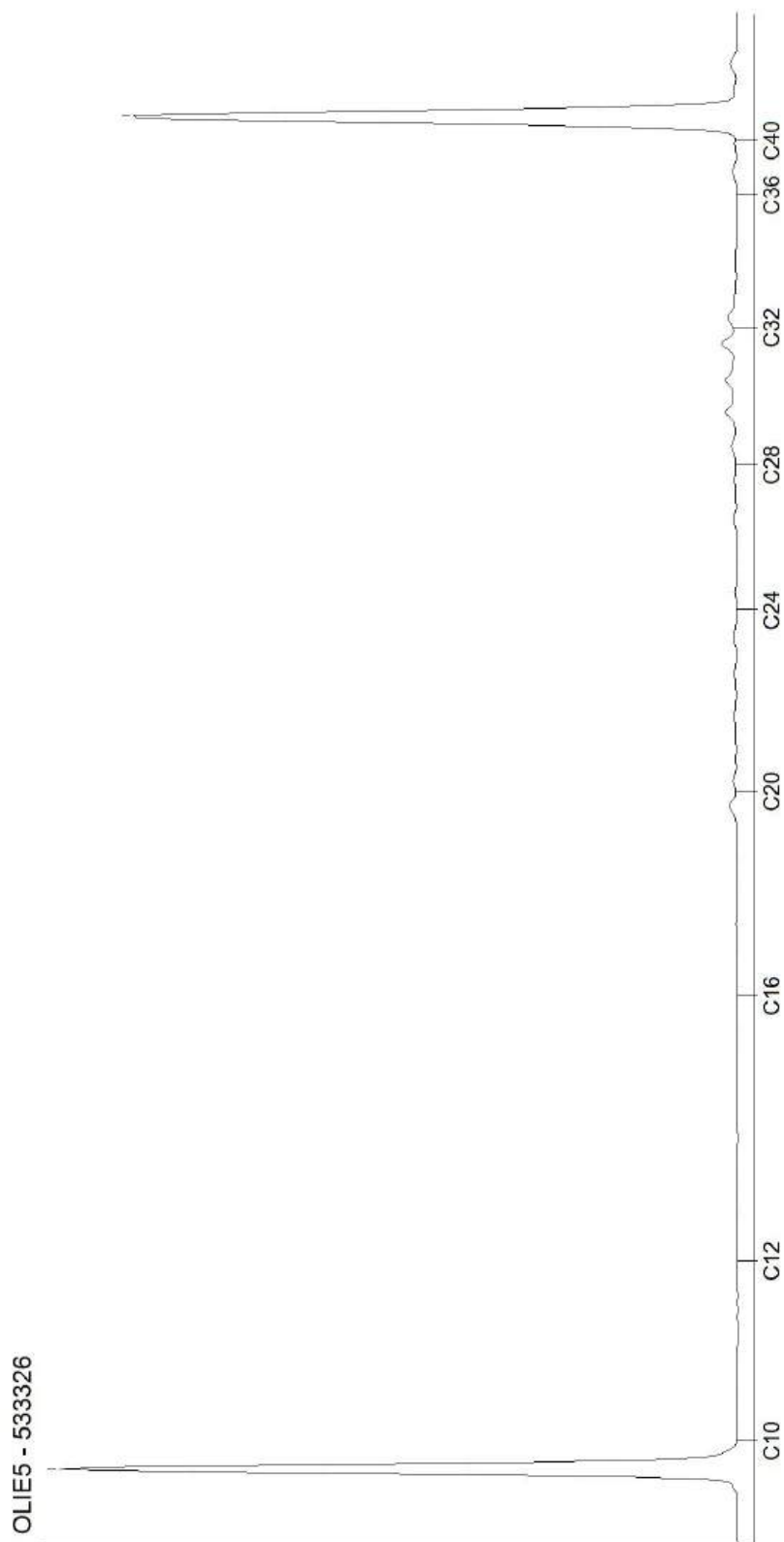


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344262, Analysis No. 533326, created at 27.11.2023 10:05:52

Monster beschrijving: B-M02, B04: 120-170, B05: 120-170, B06: 140-160



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISO B.V.
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 28.11.2023
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 1344257

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1344257 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie C
Opdrachtacceptatie 22.11.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344257 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
533266	21.11.2023	C-M01, C01: 60-80
533267	21.11.2023	C-M02, C02: 30-50

Eenheid

533266
C-M01, C01: 60-80

533267
C-M02, C02: 30-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	76,2	75,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,0 _{xx)}	4,0 _{xx)}
------------------	------	--------------------	--------------------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,8	6,7
-------------------	------	-----	-----

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Toluene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 _{#)}	0,11 _{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	62	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 _{*)}	<3 _{*)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 _{*)}	<3 _{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	9 _{*)}	<4 _{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	12 _{*)}	<5 _{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	11 _{*)}	9 _{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	18 _{*)}	15 _{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	7 _{*)}	<5 _{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 _{*)}	<5 _{*)}

xx) Voor elk resultaat beneden de rapportagegrens werd voor de berekening de rapportagegrens gebruikt.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344257 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 22.11.2023

Einde van de analyses: 28.11.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen
o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 3

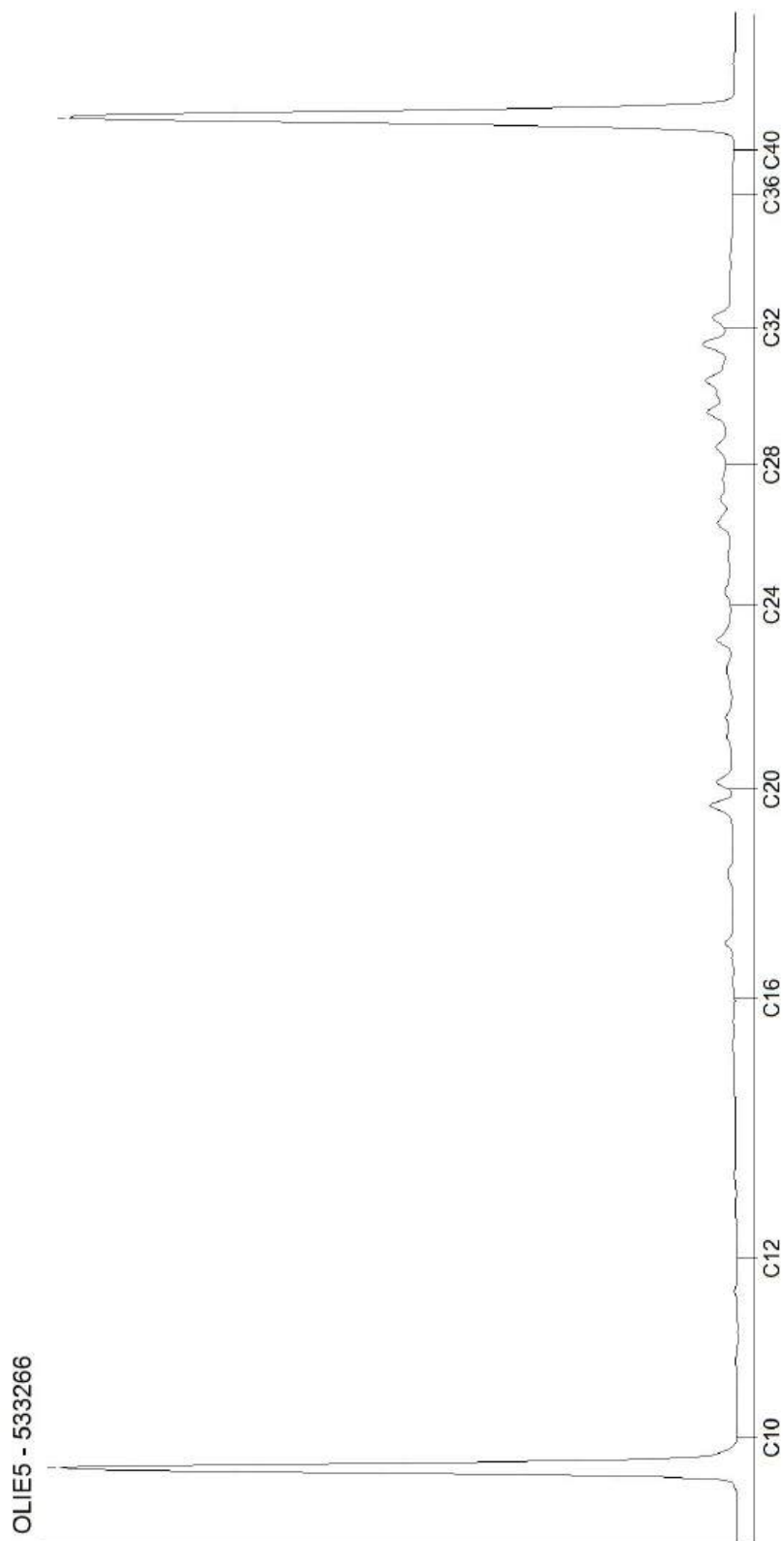


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344257, Analysis No. 533266, created at 24.11.2023 09:02:24

Monster beschrijving: C-M01, C01: 60-80

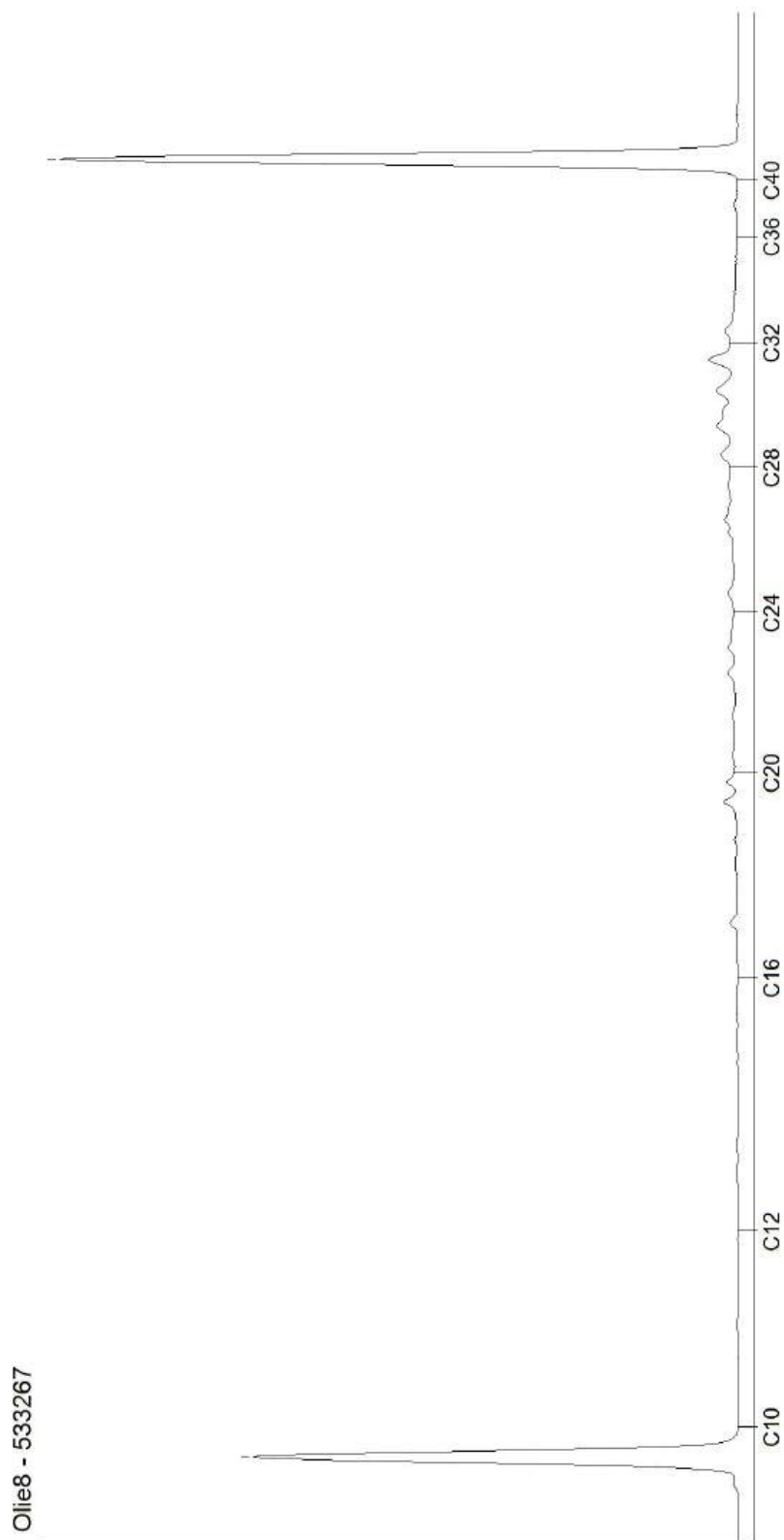


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344257, Analysis No. 533267, created at 24.11.2023 06:36:44

Monster beschrijving: C-M02, C02: 30-50



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISO B.V.
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 28.11.2023
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 1344258

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1344258 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie D
Opdrachtacceptatie 22.11.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jörgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344258 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
533268	21.11.2023	D-M01, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D08: 0-50
533273	21.11.2023	D-M02, D04: 180-200
533274	21.11.2023	D-M03, D06: 60-100, D09: 40-90, D11: 40-50, D12: 20-40
533279	21.11.2023	D-M04, D10: 40-60, D10: 60-100
533282	21.11.2023	D-M05, D02: 160-180

Eenheid

533268	533273	533274	533279	533282
D-M01, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D08: 0-50	D-M02, D04: 180-200	D-M03, D06: 60-100, D09: 40-90, D11: 40-50, D12: 20-40	D-M04, D10: 40-60, D10: 60-100	D-M05, D02: 160-180

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	--	++	++	++	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	87,8	66,3	84,9	76,2	72,1

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,1	1,1 _{xx)}	<1,0	2,1	<1,0
------------------	------	-----	--------------------	------	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,9	6,9	3,0 _{x)}	14,9	3,0 _{x)}
-------------------	------	-----	-----	-------------------	------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	--
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	51	42	120	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	0,49	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	3,3	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	31	17	53	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,42	0,50	0,33	0,85	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	58	270	110	630	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,2	4,8	5,1	9,6	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	78	81	98	180	--

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,13	0,15	0,099	2,2	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,42	0,78	0,73	13	--
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,34	0,72	0,78	20	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,21	0,50	0,54	13	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,35	0,38	7,5	--
S Chryseer	mg/kg Ds	0,36	0,62	0,71	13	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,36	0,56	0,44	11	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,96	1,5	1,4	22	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,23	0,53	0,67	14	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,93	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,2 _{#)}	5,7 _{#)}	5,8 _{#)}	120	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
S Toluene	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344258 Bodem / Eluaat

Eenheid	533268	533273	533274	533279	533282
	D-M01, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D08: 0-50	D-M02, D04: 180-200	D-M03, D06: 60-100, D09: 40-90, D11: 40-50, D12: 20-40	D-M04, D10: 40-60, D10: 60-100	D-M05, D02: 160-180

Aromaten (AS3000)

S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,11 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	120	55
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	11 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5 *)	<3 *)	<3 *)	7 *)	<3 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6 *)	7 *)	<4 *)	29 *)	<4 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	11 *)	<5 *)	30 *)	8 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	8 *)	<5 *)	24 *)	12 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	12 *)	<5 *)	17 *)	21 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	7 *)	7 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0017	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0071 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de rapportagegrens werd voor de berekening de rapportagegrens gebruikt.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344258 Bodem / Eluaat

Opmerking monster(s)

533268: D-M01, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D08: 0-50

533273: D-M02, D04: 180-200

533274: D-M03, D06: 60-100, D09: 40-90, D11: 40-50, D12: 20-40

533279: D-M04, D10: 40-60, D10: 60-100

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)

533268: D-M01, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D08: 0-50

533273: D-M02, D04: 180-200

533274: D-M03, D06: 60-100, D09: 40-90, D11: 40-50, D12: 20-40

533279: D-M04, D10: 40-60, D10: 60-100

533282: D-M05, D02: 160-180

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 22.11.2023

Einde van de analyses: 28.11.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000; AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *): Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

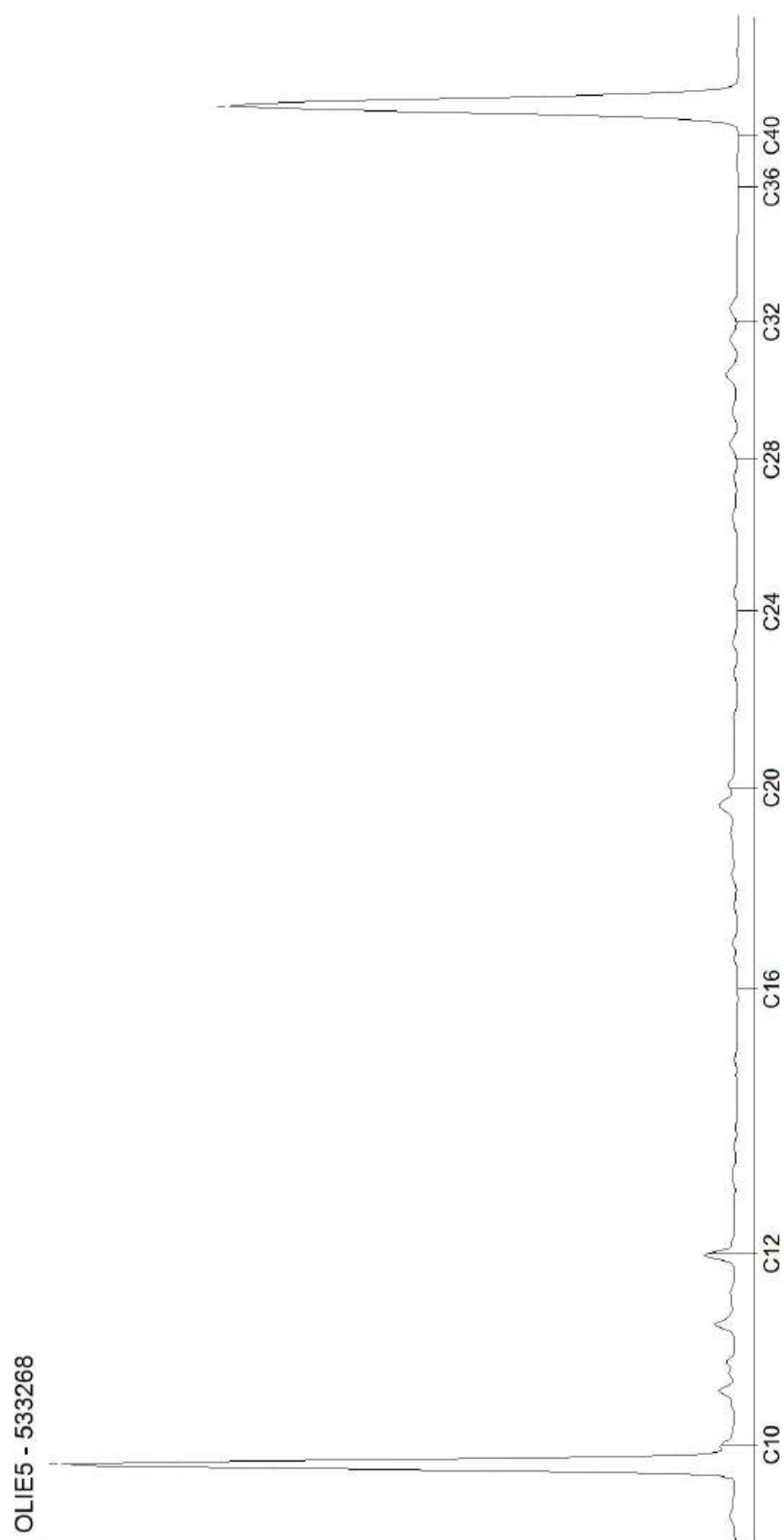


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344258, Analysis No. 533268, created at 27.11.2023 10:05:52

Monster beschrijving: D-M01, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D08: 0-50

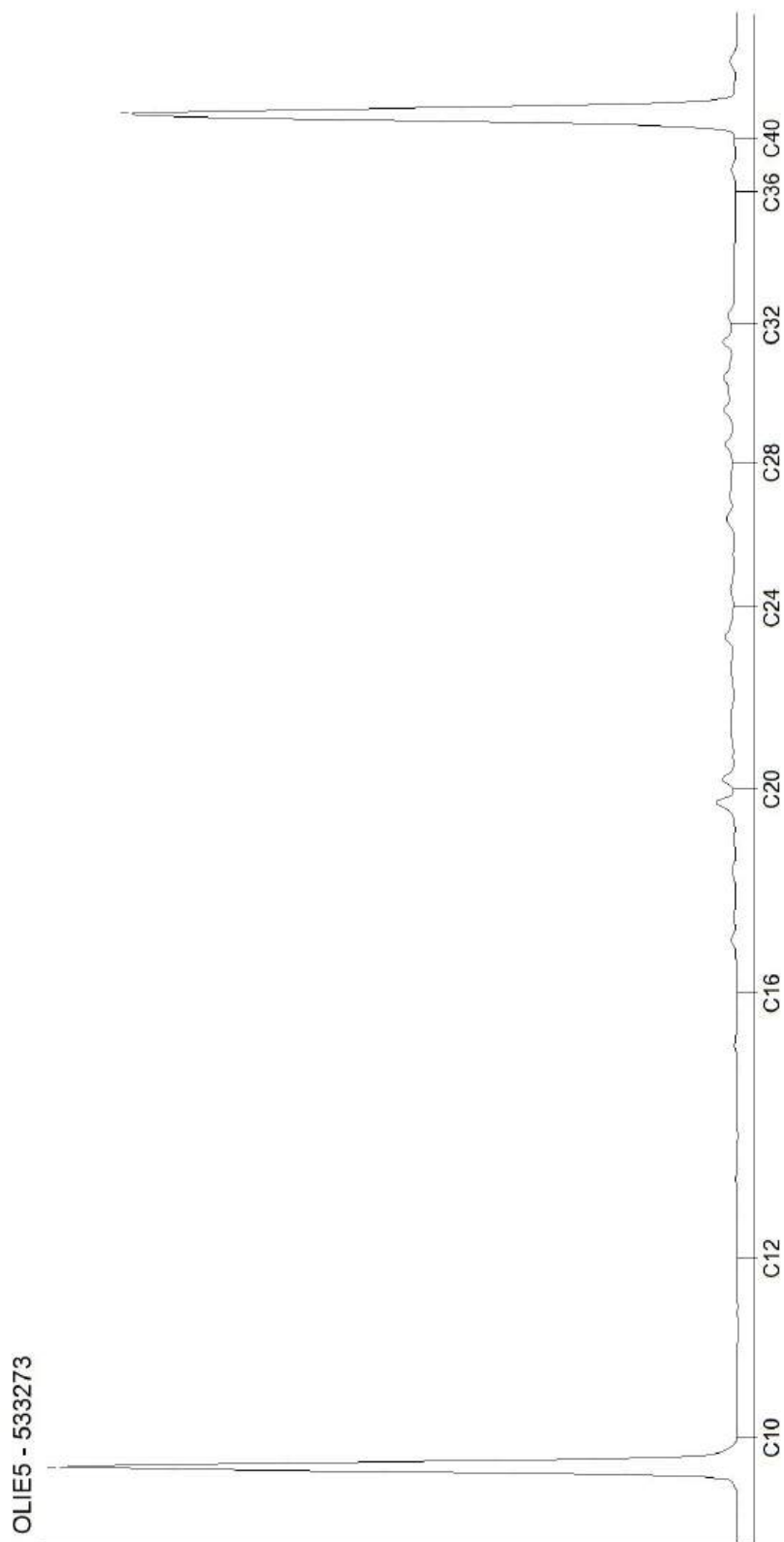


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344258, Analysis No. 533273, created at 27.11.2023 10:05:52

Monster beschrijving: D-M02, D04: 180-200



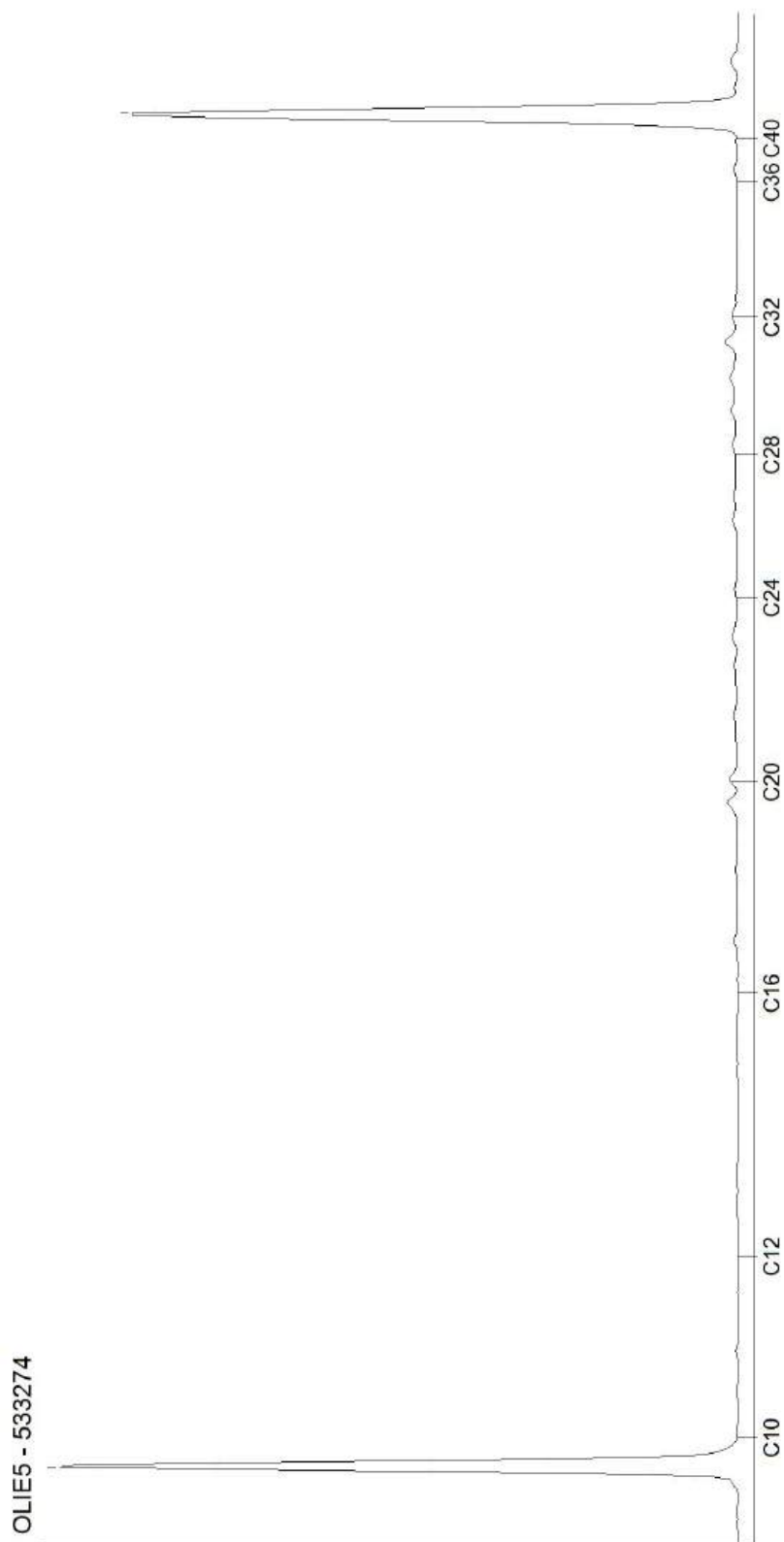
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344258, Analysis No. 533274, created at 24.11.2023 09:02:24

Monster beschrijving: D-M03, D06: 60-100, D09: 40-90, D11: 40-50, D12: 20-40

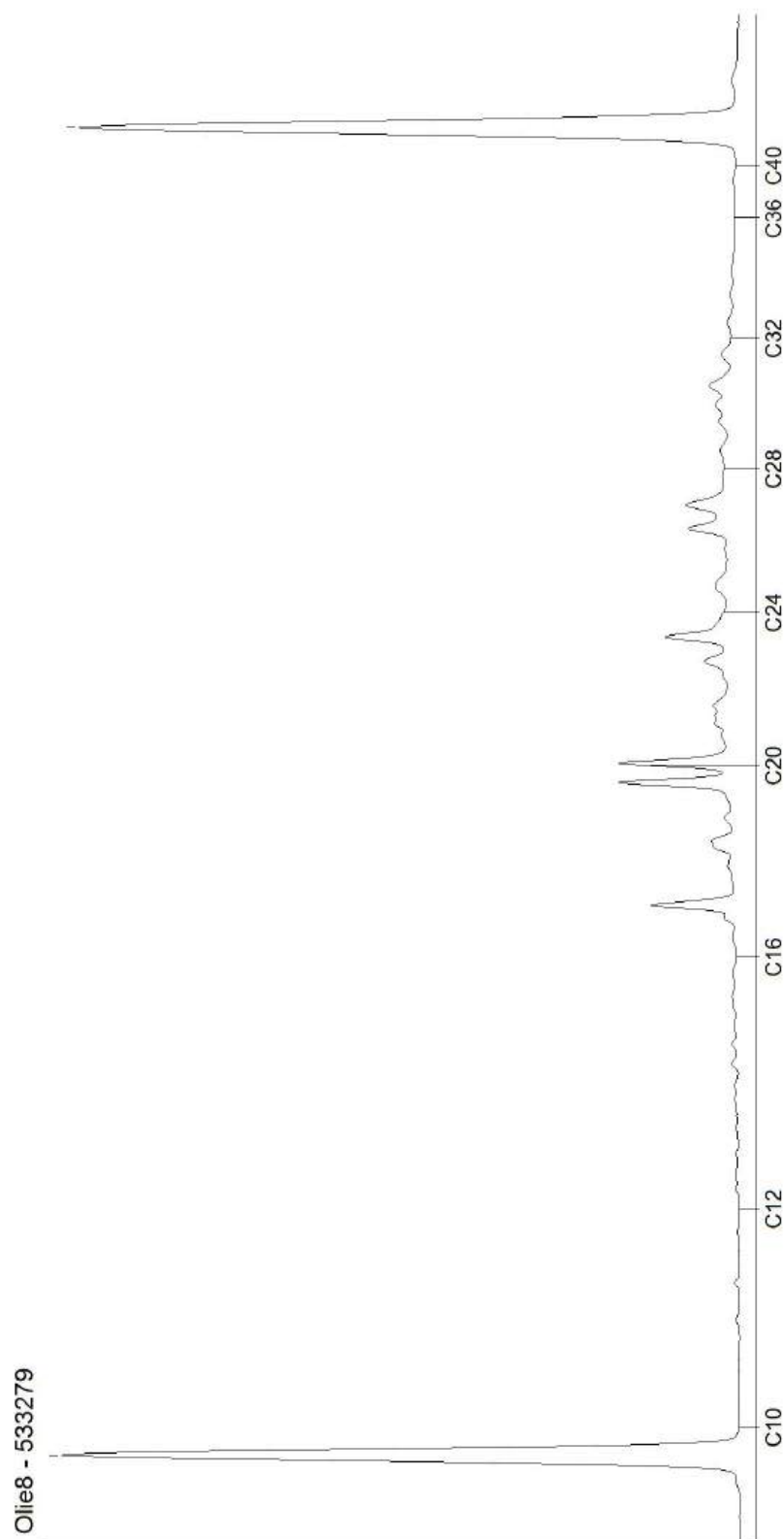


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344258, Analysis No. 533279, created at 24.11.2023 09:07:47

Monster beschrijving: D-M04, D10: 40-60, D10: 60-100



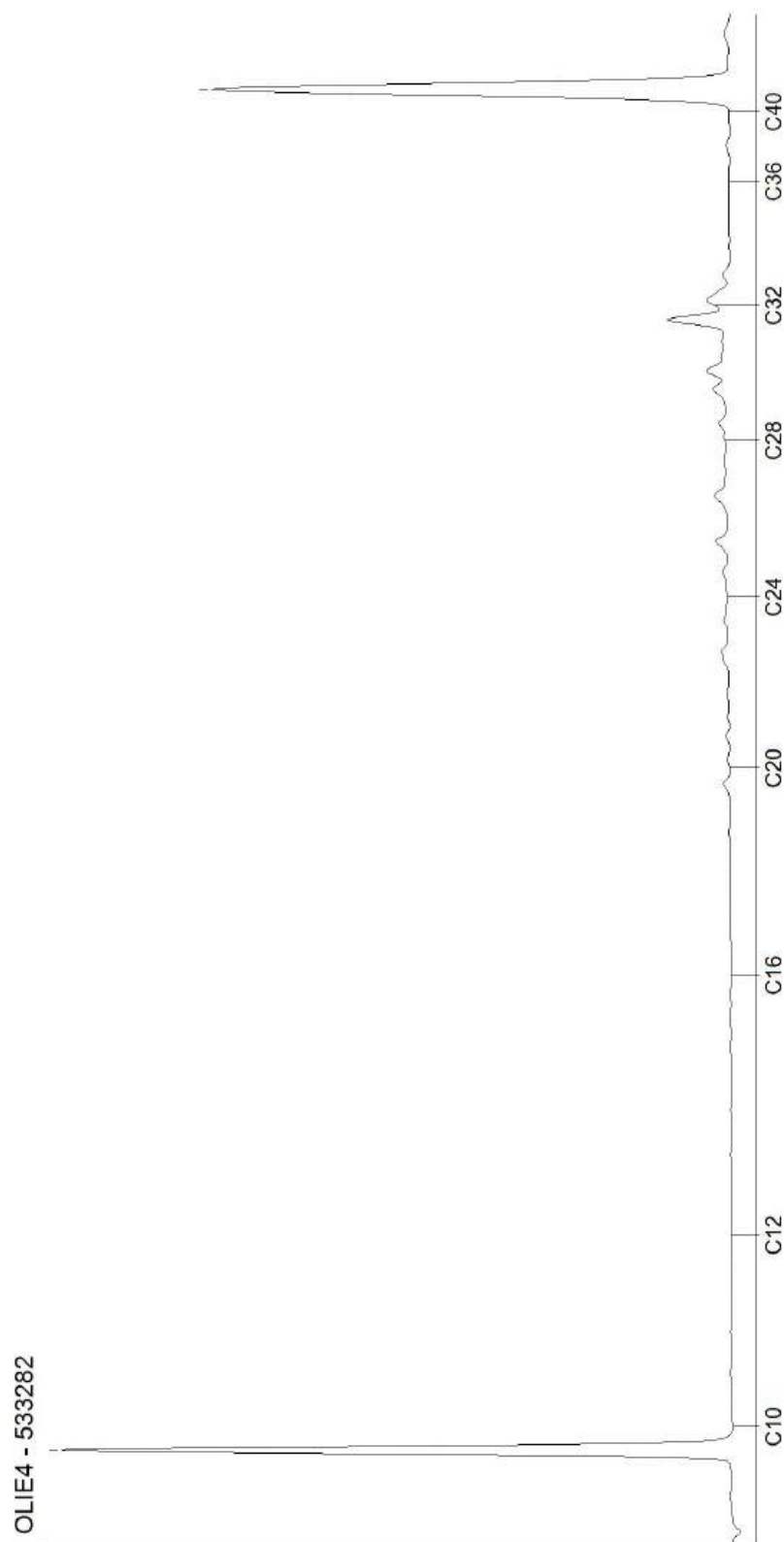
Blad 4 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1344258, Analysis No. 533282, created at 27.11.2023 08:31:30

Monster beschrijving: D-M05, D02: 160-180



Blad 5 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISO B.V.
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 06.12.2023
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 1347141

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1347141 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen PFAS
Opdrachtacceptatie 30.11.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1347141 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
549215	21.11.2023	PFAS, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D04: 8-20, D05: 8-58, D06: 0-50, D08: 0-50, D09: 15-25, D11: 25-40, D12: 20-40

Eenheid

549215

PFAS, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D04: 8-20, D05: 8-58, D06: 0-50, D08: 0-50, D09: 15-25, D11: 25-40, D12: 20-40

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	++
S Droge stof	%	90,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,2
------------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9
-------------------	------	-----

Perfluorverbindingen

Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1347141 Bodem / Eluaat

Eenheid

549215

PFAS, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D04: 8-20, D05: 8-58, D06: 0-50, D08: 0-50, D09: 15-25, D11: 25-40, D12: 20-40

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,1 #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,54
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,6 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

549215: PFAS, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D04: 8-20, D05: 8-58, D06: 0-50, D08: 0-50, D09: 15-25, D11: 25-40, D12: 20-40

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 01.12.2023

Einde van de analyses: 06.12.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1347141 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)
Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDaDA)
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Opdracht
Opdrachtnummer 1347141
Project EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen PFAS

Monster
Analysenummer 549215
Monsteromschrijving PFAS, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D04
Monstersoort Bodem / Eluaat
Versie 1

Gehanteerde waarden voor dit monster
Organische stof (%) 1,9 Gemeten waarde
Droge stof (%) 90,4 Gemeten waarde

Parameter	Eenheid	Resultaat 549215	Resultaat (G_standard)	Oordeel	RG (Eis)	Achtergrond waarde	Toepassings waarde
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg DS	0,54	0,54	=< AW	0,1	1,4	3
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,4	3
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg DS	0,6	0,60	=< AW	0	1,4	3
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,9	7
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg DS	<0,10	0,07		0,1	1,9	7
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg DS	0,1	0,10	=< AW	0	1,9	7

Tabelinformatie	
Oordeel	Omschrijving
=< RG	Kleiner dan Of gelijk aan (onverhoogde) rapportage grens
=< AW	Kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
> AW	Groter dan achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan toepassingswaarde
> TW	Groter dan toepassingswaarde

DISCLAIMER
Lokale achtergrondwaarden en/of regels van bevoegd gezag in kader gebiedsspecifiek beleid, zijn buiten beschouwing gelaten.
Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, AL-West BV is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISO B.V.
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 01.12.2023
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 1346717

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1346717 Water

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen grondwater 28/11/23
Opdrachtacceptatie 28.11.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1346717 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
546856	AM01, A01-1: 180-280	28.11.2023	
546857	CM01, C02-1: 220-320	28.11.2023	
546858	DM01, D02-1: 220-320	28.11.2023	
546859	DM02, D10-1: 180-280	28.11.2023	

Eenheid

546856 **546857** **546858** **546859**
AM01, A01-1: 180-280 CM01, C02-1: 220-320 DM01, D02-1: 220-320 DM02, D10-1: 180-280

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	3,8
S Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	<10

PAK (AS3000)

S Anthraceen	µg/l	--	--	--	<0,010
S Benzo(a)anthraceen	µg/l	--	--	--	<0,010
S Benzo-(a)-Pyreen	µg/l	--	--	--	<0,010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/l	--	--	--	<0,010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/l	--	--	--	<0,010
S Chryseen	µg/l	--	--	--	<0,010
S Fenanthreen	µg/l	--	--	--	<0,010
S Fluorantheen	µg/l	--	--	--	<0,010
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	--	--	--	<0,010
S Naftaleen	µg/l	--	--	--	<0,020
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	0,08 #)

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	--	--	--	<0,020
S Styreen	µg/l	--	--	--	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	--	--	--	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	--	--	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	--	--	<0,10

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " #)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1346717 Water

Eenheid	546856	546857	546858	546859
	AM01, A01-1: 180-280	CM01, C02-1: 220-320	DM01, D02-1: 220-320	DM02, D10-1: 180-280

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	--	--	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	--	--	--	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	--	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	--	--	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	--	--	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	--	--	<0,20
-------------------------------	------	----	----	----	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	17 *)	<10 *)	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	6,4 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	5,9 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	7,4 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 28.11.2023

Einde van de analyses: 30.11.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. .

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "S)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1346717 Water



AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

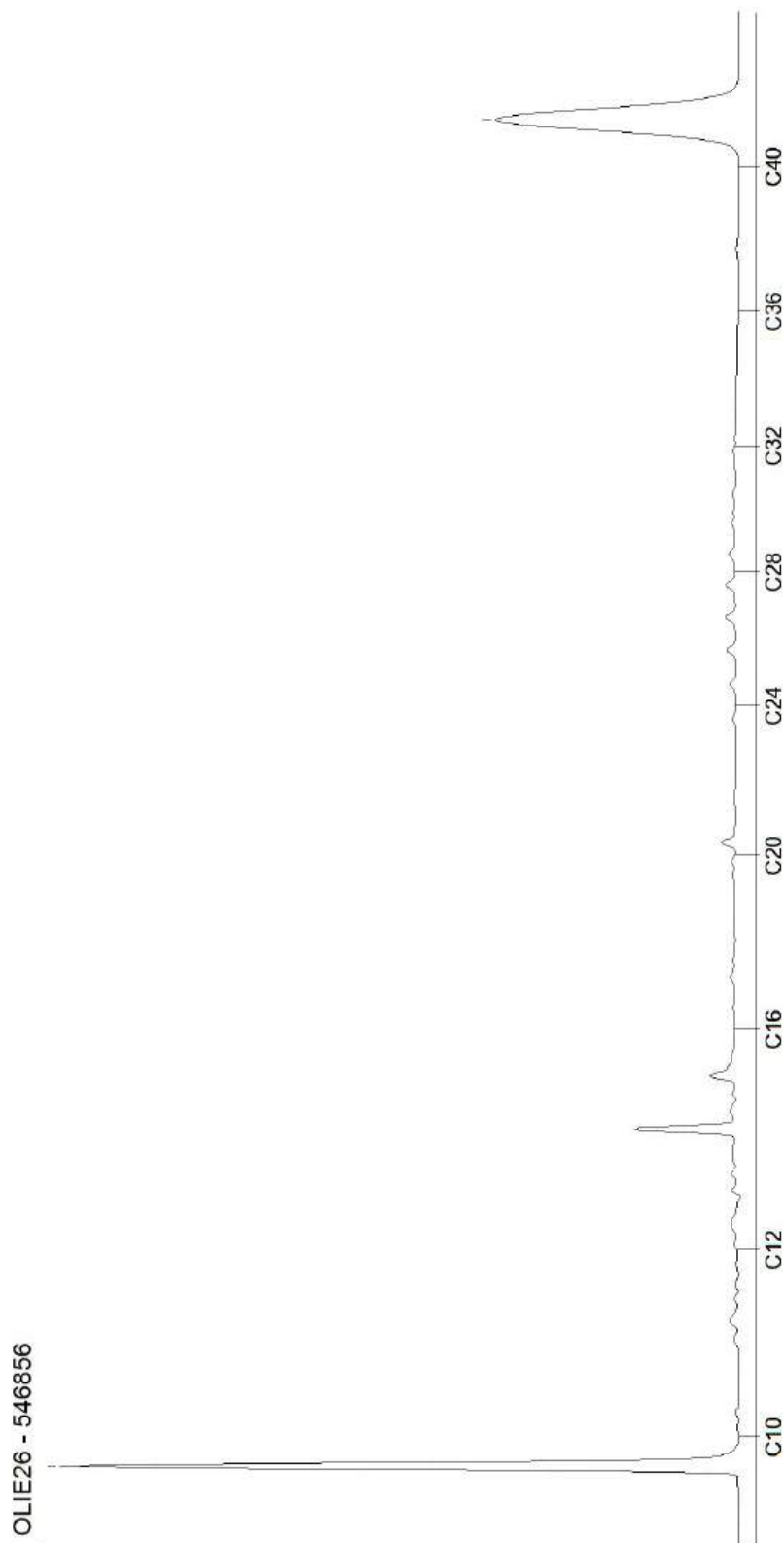
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1346717, Analysis No. 546856, created at 01.12.2023 06:51:06

Monster beschrijving: AM01, A01-1: 180-280

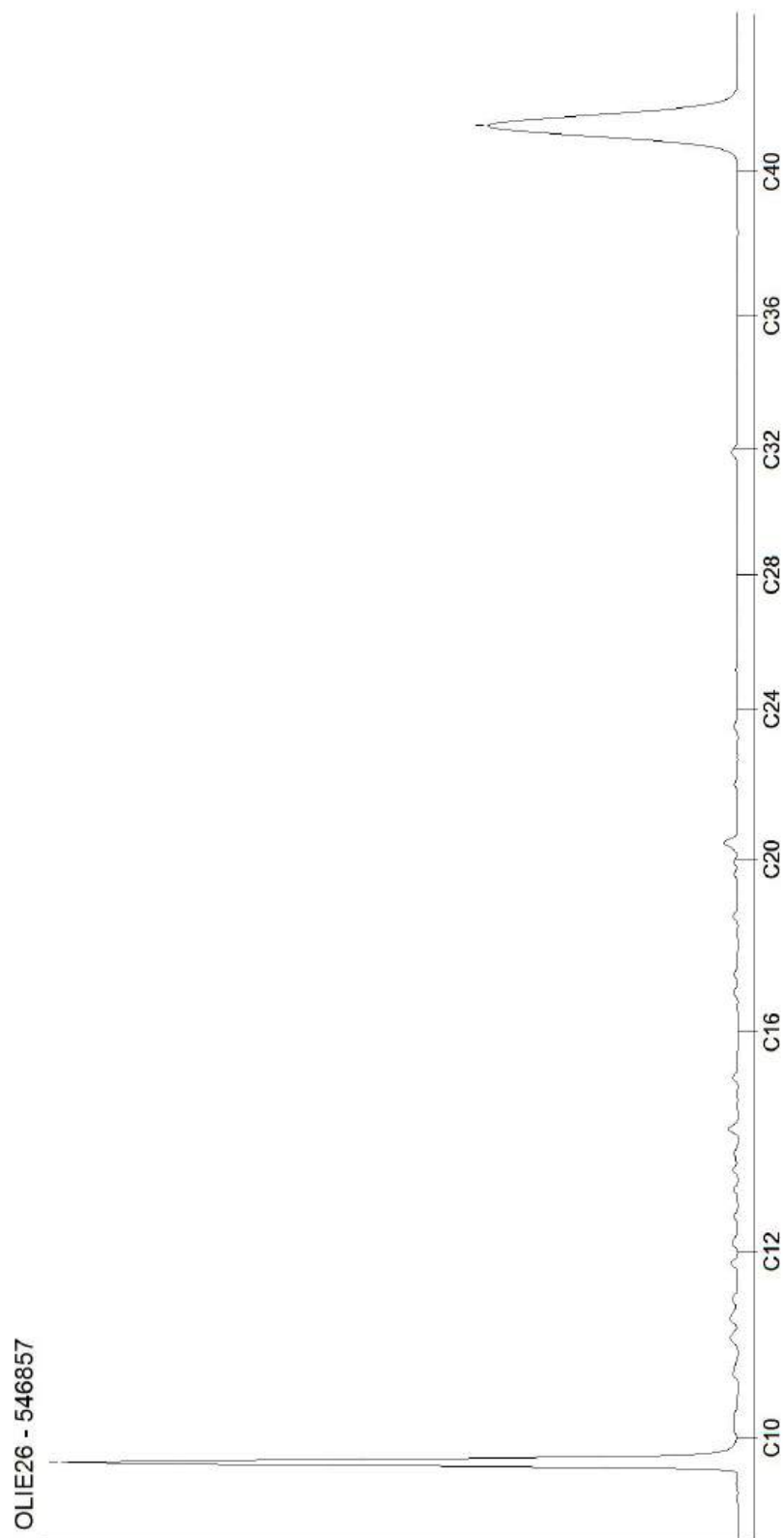


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1346717, Analysis No. 546857, created at 01.12.2023 06:51:06

Monster beschrijving: CM01, C02-1: 220-320

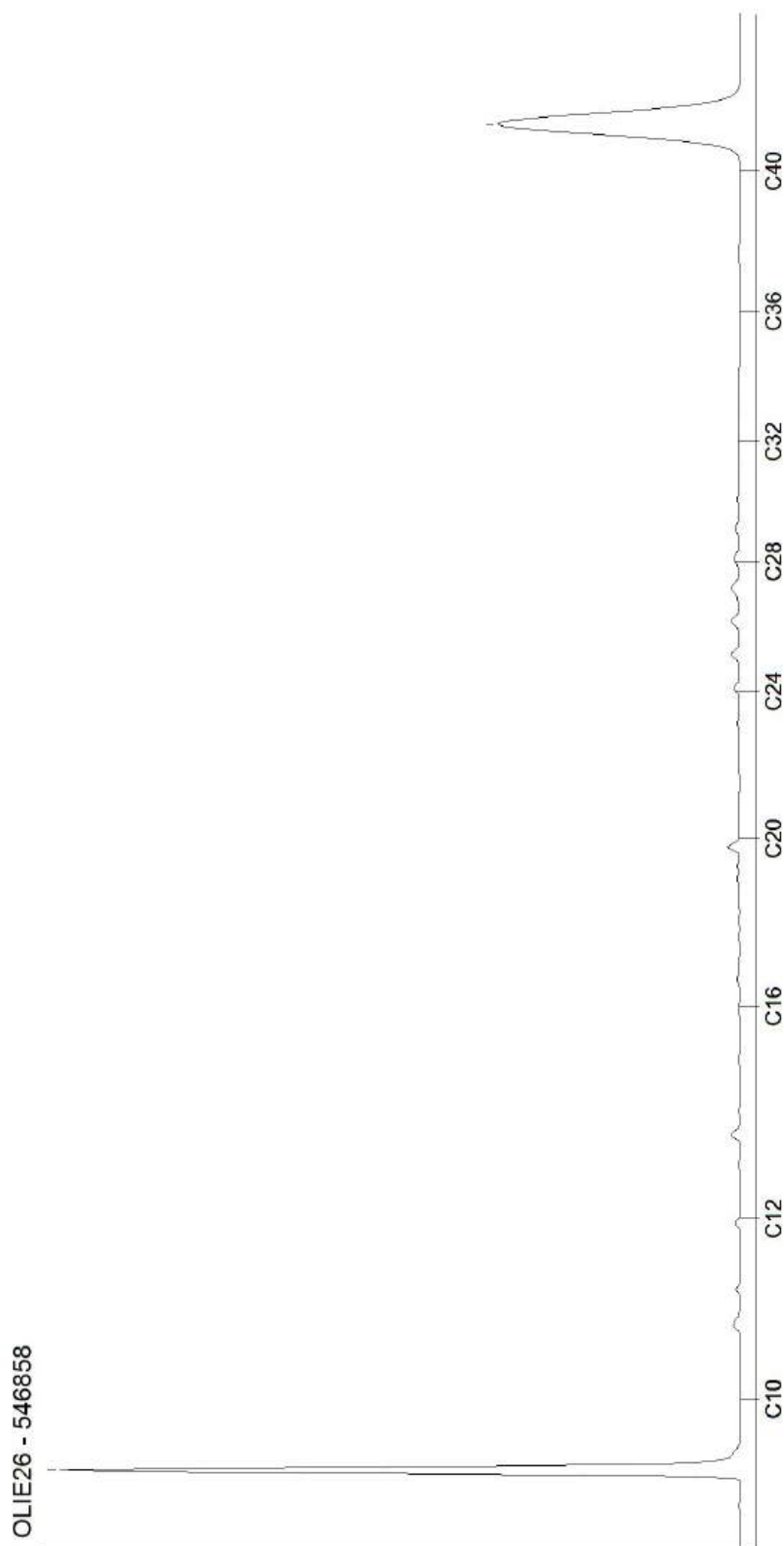


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1346717, Analysis No. 546858, created at 01.12.2023 06:51:06

Monster beschrijving: DM01, D02-1: 220-320



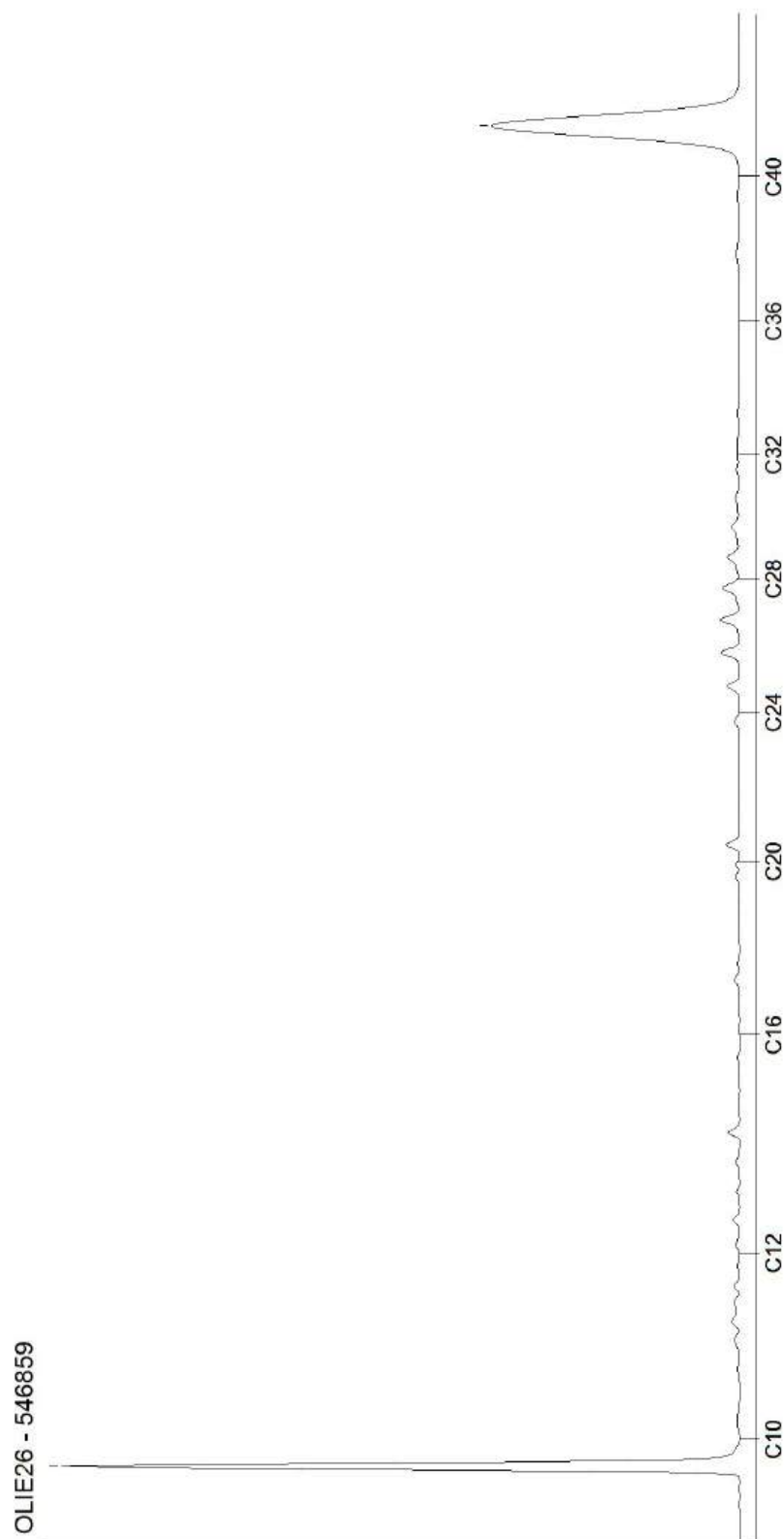
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1346717, Analysis No. 546859, created at 01.12.2023 06:51:06

Monster beschrijving: DM02, D10-1: 180-280



Blad 4 van 4

Toetsingsresultaten grond en grondwater (Wbb)

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1344263
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie A
Datum binnenkomst	22.11.2023
Rapportagedatum	28.11.2023
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	533330
Monsteromschrijving	A-M01, A03: 20-40
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	91,6	%	91,6	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32	-1	<= AW
Ethylbenzee	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,35	mg/kg							
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
som xyleen-isomeren			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17	-1	<= AW
som 16 aromatische oplosmiddel (Bbk, 1-1-2008)			1,05 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5			

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	533331
Monsteromschrijving	A-M02, A01: 260-280
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	83,8	%	83,8	%							
Fractie < 2 µm	1,3	% Ds	1,3	%							
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32	-1	<= AW
Ethylbenzee	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,35	mg/kg							
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	69	mg/kg Ds	345	mg/kg	Industrie	190	190	500	5000	0,032	> AW en <= T
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	8	mg/kg Ds	40	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	23	mg/kg Ds	115	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	20	mg/kg Ds	100	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	7	mg/kg Ds	35	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
som 16 aromatische oplosmiddel (Bbk, 1-1-2008)			1,05 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5			
som xyleen-isomeren			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17	-1	<= AW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1344262
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie B
Datum binnenkomst	22.11.2023
Rapportagedatum	28.11.2023
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	533325
Monsteromschrijving	B-M01, B01: 60-110
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	73,7	%	73,7	%							
Fractie < 2 µm	2,8	% Ds	2,8	%							
Cadmium (Cd)	0,27	mg/kg Ds	0,36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	140	mg/kg Ds	280	mg/kg	Industrie	140	200	720	720	0,24	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	4,2	mg/kg Ds	11,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	230	mg/kg Ds	323	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,57	> T en <= I
Koper (Cu)	63	mg/kg Ds	106	mg/kg	Industrie	40	54	190	190	0,44	> AW en <= T
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,79	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	72	mg/kg Ds	254	mg/kg							
Kwik (Hg)	1,1	mg/kg Ds	1,49	mg/kg	Industrie	0,15	0,83	4,8	36	0,037	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,28	mg/kg Ds	0,28	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,45	mg/kg Ds	0,45	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg							
Fenanthreen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg							
Chryseen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	31,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,69	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,69	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	3,59	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	4,49	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	4,49	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	7	mg/kg Ds	8,97	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	4,49	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,49	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg							

som 10 polyaromati koolwaterste (VROM)			1,99	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,013	> AW en <= T
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			6,28	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	533326
Monsteromschrijving	B-M02, B04: 120-170, B05: 120-170, B06: 140-160
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	79,2	%	79,2	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	30	mg/kg Ds	69,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	97	mg/kg Ds	150	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,2	> AW en <= T
Koper (Cu)	21	mg/kg Ds	42	mg/kg	Wonen	40	54	190	190	0,013	> AW en <= T
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	23	mg/kg Ds	89,1	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,28	mg/kg Ds	0,4	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36	0,007	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,33	mg/kg Ds	0,33	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,24	mg/kg Ds	0,24	mg/kg							
Anthraceen	0,069	mg/kg Ds	0,069	mg/kg							
Benzo(ghi)perylene	0,085	mg/kg Ds	0,085	mg/kg							
Benzo(k)fluoranthene	0,073	mg/kg Ds	0,073	mg/kg							
Benzo(a)anthracene	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg							
Fenanthreen	0,082	mg/kg Ds	0,082	mg/kg							
Chryseen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg							
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	81,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterstof C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterstof C16-C20	< 4	mg/kg Ds	9,33	mg/kg							
Koolwaterstof C20-C24	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
Koolwaterstof C24-C28	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
Koolwaterstof C28-C32	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
Koolwaterstof C32-C36	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
Koolwaterstof C36-C40	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							

som 10 polyaromati koolwaterste (VROM)			1,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			16,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1344257
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie C
Datum binnenkomst	22.11.2023
Rapportagedatum	28.11.2023
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	533266
Monsteromschrijving	C-M01, C01: 60-80
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	76,2	%	76,2	%							
Fractie < 2 µm	3	% Ds	3	%							
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,06	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,06	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32	-1	<= AW
Ethylbenzee	< 0,05	mg/kg Ds	0,06	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,06	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	62	mg/kg Ds	107	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,62	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,62	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	9	mg/kg Ds	15,5	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	12	mg/kg Ds	20,7	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	11	mg/kg Ds	19	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	18	mg/kg Ds	31	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	7	mg/kg Ds	12,1	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg							
som 16 aromatische oplosmiddel (Bbk, 1-1-2008)			0,36 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5			
som xyleen-isomeren			0,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17	-1	<= AW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	533267
Monsteromschrijving	C-M02, C02: 30-50
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	75,1	%	75,1	%							
Fractie < 2 µm	4	% Ds	4	%							
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,052	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,052	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32	-1	<= AW
Ethylbenzee	< 0,05	mg/kg Ds	0,052	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg							
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,052	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	36,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,13	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,13	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,18	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,22	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	9	mg/kg Ds	13,4	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	15	mg/kg Ds	22,4	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	5,22	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,22	mg/kg							
som 16 aromatische oplosmiddel (Bbk, 1-1-2008)			0,31 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5			
som xyleen-isomeren			0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17	-1	<= AW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1344258
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie D
Datum binnenkomst	22.11.2023
Rapportagedatum	28.11.2023
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	533268
Monsteromschrijving	D-M01, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D08: 0-50
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	87,8	%	87,8	%							
Fractie < 2 µm	1,1	% Ds	1,1	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	78	mg/kg Ds	181	mg/kg	Wonen	140	200	720	720	0,07	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	4,2	mg/kg Ds	12,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	58	mg/kg Ds	89,8	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,083	> AW en <= T
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	24,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	31	mg/kg Ds	120	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,42	mg/kg Ds	0,6	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36	0,013	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,23	mg/kg Ds	0,23	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,96	mg/kg Ds	0,96	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,34	mg/kg Ds	0,34	mg/kg							
Anthraceen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg							
Benzo(ghi)p	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,42	mg/kg Ds	0,42	mg/kg							
Fenanthreen	0,36	mg/kg Ds	0,36	mg/kg							
Chryseen	0,36	mg/kg Ds	0,36	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	84,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	11	mg/kg Ds	37,9	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	5	mg/kg Ds	17,2	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	6	mg/kg Ds	20,7	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg							
PCB 138	0,0019	mg/kg Ds	6,55	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg							
PCB 180	0,0017	mg/kg Ds	5,86	ug/kg							

som 10 polyaromati koolwaterste (VROM)			3,21	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,044	> AW en <= T
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	Wonen	20	40	500	1000	0,0046	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	533273
Monsteromschrijving	D-M02, D04: 180-200
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	66,3	%	66,3	%							
Fractie < 2 µm	1,1	% Ds	1,1	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	81	mg/kg Ds	171	mg/kg	Wonen	140	200	720	720	0,053	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	4,8	mg/kg Ds	14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	270	mg/kg Ds	390	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,7	> T en <= I
Koper (Cu)	31	mg/kg Ds	54,9	mg/kg	Industrie	40	54	190	190	0,099	> AW en <= T
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	51	mg/kg Ds	198	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,5	mg/kg Ds	0,69	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36	0,015	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,53	mg/kg Ds	0,53	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,72	mg/kg Ds	0,72	mg/kg							
Anthraceen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg							
Benzo(ghi)p	0,5	mg/kg Ds	0,5	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,35	mg/kg Ds	0,35	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,78	mg/kg Ds	0,78	mg/kg							
Fenanthreen	0,56	mg/kg Ds	0,56	mg/kg							
Chryseen	0,62	mg/kg Ds	0,62	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	35,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,04	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,04	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	7	mg/kg Ds	10,1	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	11	mg/kg Ds	15,9	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	8	mg/kg Ds	11,6	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	12	mg/kg Ds	17,4	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	5,07	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,07	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg							

som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			7,1	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromati koolwatersto (VROM)			5,75	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,11	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	533274
Monsteromschrijving	D-M03, D06: 60-100, D09: 40-90, D11: 40-50, D12: 20-40
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	84,9	%	84,9	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	98	mg/kg Ds	227	mg/kg	Industrie	140	200	720	720	0,15	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	5,1	mg/kg Ds	14,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	110	mg/kg Ds	170	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,25	> AW en <= T
Koper (Cu)	17	mg/kg Ds	34	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	42	mg/kg Ds	163	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,33	mg/kg Ds	0,47	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36	0,0089	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,67	mg/kg Ds	0,67	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	1,4	mg/kg Ds	1,4	mg/kg							
Benzo(a)-Pyreen	0,78	mg/kg Ds	0,78	mg/kg							
Anthraceen	0,099	mg/kg Ds	0,099	mg/kg							
Benzo(ghi)perylene	0,54	mg/kg Ds	0,54	mg/kg							
Benzo(k)fluoranthene	0,38	mg/kg Ds	0,38	mg/kg							
Benzo(a)anthracene	0,73	mg/kg Ds	0,73	mg/kg							
Fenanthreen	0,44	mg/kg Ds	0,44	mg/kg							
Chryseen	0,71	mg/kg Ds	0,71	mg/kg							
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	81,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterstof C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterstof C16-C20	< 4	mg/kg Ds	9,33	mg/kg							
Koolwaterstof C20-C24	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
Koolwaterstof C24-C28	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
Koolwaterstof C28-C32	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
Koolwaterstof C32-C36	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
Koolwaterstof C36-C40	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg							

som 10 polyaromati koolwaterste (VROM)			5,78	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,11	> AW en <= T
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			16,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	533279
Monsteromschrijving	D-M04, D10: 40-60, D10: 60-100
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	14,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	76,2	%	76,2	%							
Fractie < 2 µm	2,1	% Ds	2,1	%							
Cadmium (Cd)	0,49	mg/kg Ds	0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	180	mg/kg Ds	320	mg/kg	Industrie	140	200	720	720	0,31	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	9,6	mg/kg Ds	27,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	630	mg/kg Ds	799	mg/kg	> Interventiewaarde	50	210	530	530	1,56	> I
Koper (Cu)	53	mg/kg Ds	75,7	mg/kg	Industrie	40	54	190	190	0,24	> AW en <= T
Kobalt (Co)	3,3	mg/kg Ds	11,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	120	mg/kg Ds	459	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,85	mg/kg Ds	1,1	mg/kg	Industrie	0,15	0,83	4,8	36	0,026	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	14	mg/kg Ds	9,4	mg/kg							
Naftaleen	0,93	mg/kg Ds	0,62	mg/kg							
Fluorantheen	22	mg/kg Ds	14,8	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	20	mg/kg Ds	13,4	mg/kg							
Anthraceen	2,2	mg/kg Ds	1,48	mg/kg							
Benzo(ghi)p	13	mg/kg Ds	8,72	mg/kg							
Benzo(k)flu	7,5	mg/kg Ds	5,03	mg/kg							
Benzo(a)ant	13	mg/kg Ds	8,72	mg/kg							
Fenanthreen	11	mg/kg Ds	7,38	mg/kg							
Chryseen	13	mg/kg Ds	8,72	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	120	mg/kg Ds	80,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,41	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	7	mg/kg Ds	4,7	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	29	mg/kg Ds	19,5	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	30	mg/kg Ds	20,1	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	24	mg/kg Ds	16,1	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	17	mg/kg Ds	11,4	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	7	mg/kg Ds	4,7	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	2,35	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg							

som 10 polyaromati koolwaterste (VROM)			78,3	mg/kg	> Interventiewaarde	1,5	6,8	40	40	1,99	> I
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			3,29	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	533282
Monsteromschrijving	D-M05, D02: 160-180
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	72,1	%	72,1	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32	-1	<= AW
Ethylbenzee	< 0,05	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,23	mg/kg							
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	55	mg/kg Ds	183	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	9,33	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	8	mg/kg Ds	26,7	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	12	mg/kg Ds	40	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	21	mg/kg Ds	70	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	7	mg/kg Ds	23,3	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg							
som 16 aromatische oplosmiddel (Bbk, 1-1-2008)			0,7 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5			
som xyleen-isomeren			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17	-1	<= AW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1346717
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen grondwater 28/11/23
Datum binnenkomst	28.11.2023
Rapportagedatum	01.12.2023
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	546856
Monsteromschrijving	AM01, A01-1: 180-280
Datum monstername	2023-11-28 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Koolwaterstoff C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoff C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoff C12-C16	17	µg/l	17	ug/l						
Koolwaterstoff C16-C20	6,4	µg/l	6,4	ug/l						
Koolwaterstoff C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C24-C28	5,9	µg/l	5,9	ug/l						
Koolwaterstoff C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,63 (S)	ug/l				150		

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	546857
Monsteromschrijving	CM01, C02-1: 220-320
Datum monstername	2023-11-28 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Koolwaterstoff C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoff C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoff C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoff C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,63 (S)	ug/l				150		

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	546858
Monsteromschrijving	DM01, D02-1: 220-320
Datum monstername	2023-11-28 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Koolwaterstoff C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoff C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoff C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoff C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,63 (S)	ug/l				150		

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	546859
Monsteromschrijving	DM02, D10-1: 180-280
Datum monstername	2023-11-28 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3		-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	3,8	µg/l	3,8	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	< 20	µg/l	14	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Indeno- (1,2,3- c,d)pyreen	< 0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	0,0004	0,05		-1	<= SW
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Fluorantheen	< 0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	0,003	1		-1	<= SW
Benzo-(a)- Pyreen	< 0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	0,0005	0,05		-1	<= SW
Anthraceen	< 0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	0,0007	5		-1	<= SW
Benzo(ghi)pery	< 0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	0,0003	0,05		-1	<= SW
Benzo(k)fluorai	< 0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	0,0004	0,05		-1	<= SW
Benzo(a)anthra	< 0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	0,0001	0,5		-1	<= SW
Fenanthreen	< 0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	0,003	5		-1	<= SW
Chryseen	< 0,01	µg/l	0,007	ug/l	<= Streefwaarde	0,003	0,2		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300		-1	<= SW
Dichloormetha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000		-1	<= SW
Trichloormetha (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400		-1	<= SW
Tetrachloormet (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
1,1- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW
1,1,1- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130		-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5		-1	<= SW
1,1- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500		-1	<= SW
Tetrachloorethe (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40		-1	<= SW
1,1- Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,2- Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						

1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630			
Koolwaterstoffen C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoffen C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffen C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffen C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffen C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffen C24-C28	7,4	µg/l	7,4	ug/l						
Koolwaterstoffen C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffen C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffen C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsresultaten grond (Bbk)

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1344263
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie A
Datum binnenkomst	22.11.2023
Rapportagedatum	28.11.2023
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	533330
Monsteromschrijving	A-M01, A03: 20-40
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	91,6	%	91,6	%					
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%					
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,35	mg/kg					
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
som xyleen-isomeren			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			1,05 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5	

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	533331
Monsteromschrijving	A-M02, A01: 260-280
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	83,8	%	83,8	%					
Fractie < 2 µm	1,3	% Ds	1,3	%					
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,35	mg/kg					
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	69	mg/kg Ds	345	mg/kg	Industrie	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	8	mg/kg Ds	40	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	23	mg/kg Ds	115	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	20	mg/kg Ds	100	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	7	mg/kg Ds	35	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			1,05 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5	
som xyleen-isomeren			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1344262
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie B
Datum binnenkomst	22.11.2023
Rapportagedatum	28.11.2023
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	533325
Monsteromschrijving	B-M01, B01: 60-110
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	73,7	%	73,7	%					
Fractie < 2 µm	2,8	% Ds	2,8	%					
Cadmium (Cd)	0,27	mg/kg Ds	0,36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	140	mg/kg Ds	280	mg/kg	Industrie	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	4,2	mg/kg Ds	11,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	230	mg/kg Ds	323	mg/kg	Industrie	50	210	530	530
Koper (Cu)	63	mg/kg Ds	106	mg/kg	Industrie	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,79	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	72	mg/kg Ds	254	mg/kg					
Kwik (Hg)	1,1	mg/kg Ds	1,49	mg/kg	Industrie	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,28	mg/kg Ds	0,28	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	0,45	mg/kg Ds	0,45	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg					
Fenanthreen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg					
Chryseen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	31,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,69	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,69	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	3,59	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	4,49	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	4,49	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	7	mg/kg Ds	8,97	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	4,49	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,49	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			6,28	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,99	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40

Monster	
Analysenummer	533326
Monsteromschrijving	B-M02, B04: 120-170, B05: 120-170, B06: 140-160
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse wonen

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	79,2	%	79,2	%					
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	30	mg/kg Ds	69,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	97	mg/kg Ds	150	mg/kg	Wonen	50	210	530	530
Koper (Cu)	21	mg/kg Ds	42	mg/kg	Wonen	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	23	mg/kg Ds	89,1	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,28	mg/kg Ds	0,4	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	0,33	mg/kg Ds	0,33	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,24	mg/kg Ds	0,24	mg/kg					
Anthraceen	0,069	mg/kg Ds	0,069	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,085	mg/kg Ds	0,085	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,073	mg/kg Ds	0,073	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg					
Fenanthreen	0,082	mg/kg Ds	0,082	mg/kg					
Chryseen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	81,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	9,33	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			16,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1344257
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie C
Datum binnenkomst	22.11.2023
Rapportagedatum	28.11.2023
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	533266
Monsteromschrijving	C-M01, C01: 60-80
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	76,2	%	76,2	%					
Fractie < 2 µm	3	% Ds	3	%					
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,06	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,06	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,06	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,12	mg/kg					
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,06	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	62	mg/kg Ds	107	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,62	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,62	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	9	mg/kg Ds	15,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	12	mg/kg Ds	20,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	11	mg/kg Ds	19	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	18	mg/kg Ds	31	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	7	mg/kg Ds	12,1	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,03	mg/kg					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,36 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5	
som xyleen-isomeren			0,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	533267
Monsteromschrijving	C-M02, C02: 30-50
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	75,1	%	75,1	%					
Fractie < 2 µm	4	% Ds	4	%					
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,052	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,052	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,052	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg					
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,052	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	36,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,13	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,13	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	4,18	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	5,22	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	9	mg/kg Ds	13,4	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	15	mg/kg Ds	22,4	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	5,22	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,22	mg/kg					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,31 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5	
som xyleen-isomeren			0,16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1344258
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Deellocatie D
Datum binnenkomst	22.11.2023
Rapportagedatum	28.11.2023
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	533268
Monsteromschrijving	D-M01, D01: 0-50, D02: 5-40, D03: 0-50, D08: 0-50
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse wonen

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	87,8	%	87,8	%					
Fractie < 2 µm	1,1	% Ds	1,1	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	78	mg/kg Ds	181	mg/kg	Wonen	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	4,2	mg/kg Ds	12,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	58	mg/kg Ds	89,8	mg/kg	Wonen	50	210	530	530
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	24,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	31	mg/kg Ds	120	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,42	mg/kg Ds	0,6	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,23	mg/kg Ds	0,23	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	0,96	mg/kg Ds	0,96	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,34	mg/kg Ds	0,34	mg/kg					
Anthracen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,21	mg/kg Ds	0,21	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg					
Benzo(a)anthracen	0,42	mg/kg Ds	0,42	mg/kg					
Fenanthreen	0,36	mg/kg Ds	0,36	mg/kg					
Chryseen	0,36	mg/kg Ds	0,36	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	84,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	11	mg/kg Ds	37,9	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	5	mg/kg Ds	17,2	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	6	mg/kg Ds	20,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	12,1	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg					
PCB 138	0,0019	mg/kg Ds	6,55	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,41	ug/kg					
PCB 180	0,0017	mg/kg Ds	5,86	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			3,21	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	Wonen	20	40	500	1000

Monster	
Analysenummer	533273
Monsteromschrijving	D-M02, D04: 180-200
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	66,3	%	66,3	%					
Fractie < 2 µm	1,1	% Ds	1,1	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	81	mg/kg Ds	171	mg/kg	Wonen	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	4,8	mg/kg Ds	14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	270	mg/kg Ds	390	mg/kg	Industrie	50	210	530	530
Koper (Cu)	31	mg/kg Ds	54,9	mg/kg	Industrie	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	51	mg/kg Ds	198	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,5	mg/kg Ds	0,69	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,53	mg/kg Ds	0,53	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,72	mg/kg Ds	0,72	mg/kg					
Anthraceen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,5	mg/kg Ds	0,5	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,35	mg/kg Ds	0,35	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,78	mg/kg Ds	0,78	mg/kg					
Fenanthreen	0,56	mg/kg Ds	0,56	mg/kg					
Chryseen	0,62	mg/kg Ds	0,62	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	35,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,04	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,04	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	7	mg/kg Ds	10,1	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	11	mg/kg Ds	15,9	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	8	mg/kg Ds	11,6	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	12	mg/kg Ds	17,4	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	5,07	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	5,07	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,01	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			5,75	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			7,1	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000

Monster	
Analysenummer	533274
Monsteromschrijving	D-M03, D06: 60-100, D09: 40-90, D11: 40-50, D12: 20-40
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	84,9	%	84,9	%					
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%					
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	98	mg/kg Ds	227	mg/kg	Industrie	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	5,1	mg/kg Ds	14,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	110	mg/kg Ds	170	mg/kg	Wonen	50	210	530	530
Koper (Cu)	17	mg/kg Ds	34	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	42	mg/kg Ds	163	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,33	mg/kg Ds	0,47	mg/kg	Wonen	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,67	mg/kg Ds	0,67	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	1,4	mg/kg Ds	1,4	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,78	mg/kg Ds	0,78	mg/kg					
Anthraceen	0,099	mg/kg Ds	0,099	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,54	mg/kg Ds	0,54	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,38	mg/kg Ds	0,38	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,73	mg/kg Ds	0,73	mg/kg					
Fenanthreen	0,44	mg/kg Ds	0,44	mg/kg					
Chryseen	0,71	mg/kg Ds	0,71	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	81,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	9,33	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,33	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			5,78	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			16,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000

Monster	
Analysenummer	533279
Monsteromschrijving	D-M04, D10: 40-60, D10: 60-100
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	14,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	76,2	%	76,2	%					
Fractie < 2 µm	2,1	% Ds	2,1	%					
Cadmium (Cd)	0,49	mg/kg Ds	0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13
Zink (Zn)	180	mg/kg Ds	320	mg/kg	Industrie	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	9,6	mg/kg Ds	27,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	630	mg/kg Ds	799	mg/kg	Niet toepasbaar > I	50	210	530	530
Koper (Cu)	53	mg/kg Ds	75,7	mg/kg	Industrie	40	54	190	190
Kobalt (Co)	3,3	mg/kg Ds	11,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190
Barium (Ba)	120	mg/kg Ds	459	mg/kg					
Kwik (Hg)	0,85	mg/kg Ds	1,1	mg/kg	Industrie	0,15	0,83	4,8	36
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	14	mg/kg Ds	9,4	mg/kg					
Naftaleen	0,93	mg/kg Ds	0,62	mg/kg					
Fluorantheen	22	mg/kg Ds	14,8	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	20	mg/kg Ds	13,4	mg/kg					
Anthraceen	2,2	mg/kg Ds	1,48	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	13	mg/kg Ds	8,72	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	7,5	mg/kg Ds	5,03	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	13	mg/kg Ds	8,72	mg/kg					
Fenanthreen	11	mg/kg Ds	7,38	mg/kg					
Chryseen	13	mg/kg Ds	8,72	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	120	mg/kg Ds	80,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	1,41	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	7	mg/kg Ds	4,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	29	mg/kg Ds	19,5	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	30	mg/kg Ds	20,1	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	24	mg/kg Ds	16,1	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	17	mg/kg Ds	11,4	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	7	mg/kg Ds	4,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	2,35	mg/kg					
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg					
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg					
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg					
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg					
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg					
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg					
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,47	ug/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			78,3	mg/kg	Niet toepasbaar > I	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			3,29	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000

Monster	
Analysenummer	533282
Monsteromschrijving	D-M05, D02: 160-180
Datum monstername	2023-11-21 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	72,1	%	72,1	%					
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%					
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,23	mg/kg					
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,12	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C10-C40	55	mg/kg Ds	183	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	9,33	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C20-C24	8	mg/kg Ds	26,7	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C24-C28	12	mg/kg Ds	40	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C28-C32	21	mg/kg Ds	70	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C32-C36	7	mg/kg Ds	23,3	mg/kg					
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,7 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5	
som xyleen-isomeren			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde

Analysecertificaat asbest in grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ENVISO B.V.
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Datum 27.11.2023
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 1344256

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1344256 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Uw referentie EN06666-001 VO K.R. Poststraat 12ab Heerenveen Asbest in grond
Opdrachtacceptatie 22.11.23
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jörgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1344256 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
533262	21.11.2023	AM01
533263	21.11.2023	AM02
533264	21.11.2023	AM03
533265	21.11.2023	AM04

Eenheid

533262
AM01

533263
AM02

533264
AM03

533265
AM04

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	11503	14336	7041	11672
Droge stof	%	80,9	89,5	78,2	82,7
Gemeten Serpentiin	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 22.11.2023

Einde van de analyses: 27.11.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Toegepaste methoden

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :

Monstermassa droog	Droge stof	Gemeten Serpentijn
Gemeten Serpentijn ondergrens	Gemeten Serpentijn bovengrens	
Gemeten Amfibool	Gemeten Amfibool ondergrens	
Gemeten Amfibool bovengrens	Totaal asbest hechtgebonden	
Totaal asbest niet hechtgebonden		

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "*" :

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
533262	AM01			80,9
				Nat gewicht (g)
				14215
				Droog gewicht (g)
				11503

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,58	66,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,56	64,1	100				0	0			
2 - 4 mm	0,45	51,5	58				0	0			
1 - 2 mm	0,54	62,2	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,2	134,2	8				0	0			
< 0.5 mm	96	11013,65	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11392,55					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
533263	AM02			89,5
				Nat gewicht (g)
				16014
				Droog gewicht (g)
				14336

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,6	367	100				0	0			
4 - 8 mm	2,1	306,2	100				0	0			
2 - 4 mm	1,7	248,4	51				0	0			
1 - 2 mm	1,7	246,9	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	3,1	451,2	5				0	0			
< 0.5 mm	88	12596,08	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14215,78					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kko			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
533264	AM03			78,2
				Nat gewicht (g)
				9002
				Droog gewicht
				7041

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	2	143,3	100				0	0			
4 - 8 mm	1,1	78,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,57	39,9	62				0	0			
1 - 2 mm	0,51	36,2	37				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,8	56,6	18				0	0			
< 0.5 mm	93	6582,623	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	6937,523					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd
monstermateriaal, aangeleverd.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
533265	AM04			82,7
				Nat gewicht (g)
				14115
				Droog gewicht (g)
				11672

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,62	72,8	100				0	0			
4 - 8 mm	0,4	46,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,31	36,5	60				0	0			
1 - 2 mm	0,67	78,7	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,4	158,9	6				0	0			
< 0.5 mm	96	11166,49	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11559,89					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

Toelichting toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overallconclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Toetsingskader PFAS

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn er in het handelingskader alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen. Ook is het mogelijk om de zorgplichten voor specifieke toepassingen nader in te vullen.

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Tabel A: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (2) (3) (4) (5) (7)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam ⁽⁹⁾			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS= 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾		PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾		PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

- (1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders.
Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het

Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.

- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- (3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- (5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- (7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
- (8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het riviereengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- (9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
- (10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingswaarden die in het handelingskader zijn opgenomen, zijn in beginsel voor het hele land bedoeld. Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, zelf het initiatief nemen om de aanwezigheid van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke waarden. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Met gebiedsspecifiek beleid kan voor PFAS lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld dan de toepassingswaarden van het handelingskader. Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit op een specifieke locatie is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast kan verslechteren, maar omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering.

De in het handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid ¹.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen moet de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepelere waarden kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van stand-still kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

¹ Overigens staat artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit niet in de weg aan het vaststellen van lokale maximale waarden voor PFAS die lager zijn dan de achtergrondwaarde. PFAS zijn immers niet-genormeerde stoffen waarvoor nog geen achtergrondwaarde is vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.



Nader bodemonderzoek
K.R. POSTSTRAAT 12A TE HEERENVEEN



COLOFON

Opdrachtgever:

Slokker Vastgoed BV
Postbus 55 | 1270 AB HUIZEN
Contactpersoon: dhr. S. Heijkoop

Projectgegevens:

Locatie: K.R. Poststraat 12a Heerenveen
Projectnummer: EN06666-002
Kenmerk: 240060
Status: definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN
Telefoon: 0512-586246
E-mail: info@enviso.nl | Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra
Veldwerker: dhr. M. Veensma & dhr. M. Bokma
Auteur: dhr. M. Veensma
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra



Drachten, 7 februari 2024

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.3	Historische gegevens	5
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	6
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	6
3.2	Uitwerking conceptueel model.....	6
3.3	Onderzoeksopzet	6
4	VELDWERKZAAMHEDEN	7
4.1	Grond	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK.....	8
5.1	Chemische analyses	8
5.2	Resultaten	8
5.3	Interpretatie	9
6	RISICOANALYSE	10
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11
7.1	Samenvatting	11
7.2	Conclusie	12

Bijlagen

1	Regionale ligging en kadastrale kaart
2	Overzichtstekening onderzoekslocatie
3	Bodemprofielen
4	Analysecertificaten grond
5	Toetsingsresultaten grond (Bal)
6	Toetsingsresultaten grond (Rbk)
7	Risicoanalyse Sanscrit
8	Toelichting NTA en conceptueel model
9	Toelichting toetsingskaders

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Slokker Vastgoed BV is door Enviso Ingenieursbureau een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie K.R. Poststraat 12a te Heerenveen.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 AANLEIDING EN DOEL

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie en waarbij men voornemens is de bebouwing aan te passen op de locatie. Uit een recent uitgevoerd bodemonderzoek is gebleken dat er op diverse locaties op het terrein bodemverontreiniging met PAK en/of lood aanwezig is, waarvan de omvang niet geheel in kaart is gebracht.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de aangetroffen verontreiniging met PAK en/of lood in grond. Vervolgens kan worden vastgesteld of al dan niet sprake is van een bodemverontreiniging waarbij het volumecriterium van 25 m³ wordt overschreden zoals opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging waar de interventiewaarde wordt overschreden dient te worden achterhaald of er sprake is van een nieuw of historische geval van bodemverontreiniging. Bij een toevalsvondst (historische verontreiniging ontstaan voor 1987) dient, conform Afdeling 19.2a Omgevingswet, een risicoanalyse te worden uitgevoerd met behulp van het rekenmodel Sanscrit. Hiermee wordt aangetoond of er bij de verontreinigde bodem sprake is van onaanvaardbare risico's voor de gezondheid en of deze al dan niet met spoed gesaneerd dient te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.1. Voor de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.1.1: Geografische gegevens

Gemeente	Heerenveen		
Adres	K.R. Poststraat 12a/b te Heerenveen		
Kadastraal	Gemeente: Tjalleberd	Sectie: A	Nummers: 11415 en 11414
Coördinaten	X: 200.239	Y: 557.816	
Oppervlakte locatie verkennend (asbest)bodemonderzoek	2.600 m²		

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de K.R. Poststraat 12a/b te Heerenveen. Momenteel wordt het perceel gebruikt als kantoor en technische ruimte van KPN. Het terrein is grotendeel verhard met tegels of stelconplaten, aan de noord- en oostzijde van het perceel zijn tuintjes gesitueerd.

2.2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Voor de beschrijving van de geohydrologische en lithologische opbouw van de ondergrond is gebruik gemaakt van de informatie van het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.2.1.

Tabel 2.2.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject (cm-mv)	t.o.v.	maaiveld	Bodemopbouw
0 - 50			antropogeen
50 - 100			Zand, fijn
100 - 200			organisch materiaal (veen)
200 - 300			Zand, fijn
300 - 350			organisch materiaal (veen)
350 - 500			Zand, midden

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van circa 0,35 m+NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen. Deze kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 HISTORISCHE GEGEVENS

Uit informatie van voorgaande rapporten is gebleken dat de locatie al vanaf circa 1907 bebouwd is geweest. Uit historisch onderzoek is gebleken dat het huidige pand is gebouwd in 1937. Tevens zijn enkele sloten rond het jaar 1952 op de locatie gedempt. Op de locatie is in het verleden een vergunning afgegeven voor het oprichten van een benzinepompinstallatie (5 februari 1968), uit het historische onderzoek is gebleken dat enkele ondergrondse tanks zijn gesaneerd en dat het vermoeden bestaat dat de ondergrondse benzine tanks nooit zijn aangelegd. Op 29 april 1985 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een knooppuntcentrale annex buitendienstgebouw op de locatie. Op de locatie is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd met de navolgende kenmerken:

- Verkennend (asbest)bodemonderzoek K.R. Poststraat 12A/B te Heerenveen, Enviso Ingenieursbureau, kenmerk; 230736, d.d. 7 december 2023.

In bovengenoemde rapport is het volledige historische vooronderzoek opgenomen. Op basis van de onderzoeksresultaten is gebleken dat de locatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. Ter plaatse van meetpunt D10 is een verontreiniging met lood en PAK in de grond aangetroffen waarbij de Interventiewaarde wordt overschreden. Verder is ter plaatse van meetpunt B01 en D04 een matige verontreiniging in de grond met lood aangetroffen welke de tussenwaarde overschrijdt. De matige verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan de demping van de voormalige sloot.

De verontreinigingen zijn op basis van bovengenoemde onderzoek zowel horizontaal als verticaal niet geheel afgeperkt.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zullen de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, protocol 2001.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever/eigenaar van de locatie.

3.2 UITWERKING CONCEPTUEEL MODEL

Zoals reeds verwoord, is ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van een bodemverontreiniging met PAK en/of lood. De verontreiniging is in eerder uitgevoerde bodemonderzoeken aangetroffen. De verontreiniging is tijdens deze eerdere onderzoeken zowel horizontaal als verticaal niet voldoende in beeld gebracht.

Om de omvang van de verontreiniging en aanvullend de spoedeisendheid te bepalen is een nader bodemonderzoek noodzakelijk. Voor aanvang van het bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld.

Het nader onderzoek richt zich op het vaststellen van de omvang van de verontreiniging en of er mogelijk een ernstig en/of spoedeisend geval van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

3.3 ONDERZOEKSOPZET

Het nader onderzoek richt zich op de omvang van de verontreiniging in de grond. De werkzaamheden ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn uitgevoerd op basis van het volgende protocol NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek'. Een toelichting op de NTA en het conceptueel model is opgenomen in bijlage 8.

Op basis van de voor ons beschikbare informatie zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.3.1.

Tabel 3.3.1: Strategie bodemonderzoek

Locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹	
			Grond	Grondwater
Tpv boring D10	NTA 5755	5x boring tot 1,5 m-mv	5x lood en PAK, L+H	-
Tpv boring B01 en D04	NTA 5755	10x boring tot 2,5 m-mv	10x lood, L+H	

¹ Verklaring analyseparameters:

L+H = lutum en humus (organische stof)

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.3.1, aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 GROND

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 en 25 januari 2024. Voor een overzichtstekening met de situering van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt 105. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Bodemtraject (cm-mv)			Grondsoort	Kleur
15	-	60	Zand, matig fijn, zwak siltig	Neutraal beige/bruin
60	-	110	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus (sporen veen)	Neutraal zwart
110	-	180	Veen, zwak zandig	Neutraal zwart
180	-	200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	Neutraal bruin/beige

Tijdens het veldwerk zijn bij alle boringen op een diepte van circa 0,5 tot 1,0 m-mv sporen tot resten baksteen of puin vastgesteld, lokaal bevindt deze bijmenging zich ook in de bovengrond of op een diepte dieper dan 1,0 m-mv. Ter plaatse van meetpunt 102 welke is gebruikt ter horizontale afperking van de PAK en lood verontreiniging (D10) zijn nog sporen kolengruis vastgesteld in de bodemlaag 0,2-1,1 m-mv. Hierop is aanvullend één extra boring geplaatst in zuidelijke richting (Boring 106) en is één aanvullende analyse ingezet op de parameters PAK en lood.

Verder zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 CHEMISCHE ANALYSES

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West BV te Deventer dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema AS3000 onder nummer L005.

5.2 RESULTATEN

De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten voor grond te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden, zoals opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten (Bal) opgenomen. In bijlage 6 de indicatieve toetsing aan het Rbk opgenomen. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 9.

In de tabellen 5.2.1 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. Tevens is de indicatieve toetsing aan de generieke waarde uit de Rbk weergegeven.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Bal ²⁾		Indicatieve toetsing Rbk ¹⁾ met maatgevende parameter
	> Achtergrondwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde	
Tpv boring D10			
M01, 101: 110-150	Lood	-	Wonen
M02, 102: 20-70, 102: 70-110	-	Lood, PAK	Sterk verontreinigd
M03, 103: 40-60	Lood	-	Industrie
M04, 104: 65-115	-	-	Landbouw/natuur
M05, 105: 60-110	Lood, PAK	-	Industrie
M06, 106: 50-100	Lood, PAK	-	Industrie
Tpv boringen B01 en D04			
1, 107: 50-100, 107: 100-130	Lood	-	Industrie
2, 108: 60-110, 108: 110-130	Lood	-	Industrie
3, 109: 50-90	Lood	-	Wonen
4, 110: 50-80	Lood	-	Industrie
5, 111: 80-130, 111: 130-180	Lood	-	Industrie
6, 112: 70-120, 112: 120-170	Lood	-	Industrie
7, 113: 60-110, 113: 110-150	Lood	-	Industrie
8, 114: 70-120, 114: 120-170	Lood	-	Industrie
9, 115: 40-80	-	-	Landbouw/natuur
10, 116: 50-100	-	-	Landbouw/natuur

1) Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

2) Voor grond zijn de toetsingsresultaten gebaseerd op de interventiewaarden zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Opgemerkt dient te worden dat gemeenten in een omgevingsplan per gebied of per gebruiksfunctie verschillende waarden voor de toelaatbare kwaliteit kan bevatten artikel 5.89j (Bkl).

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat ter plaatse van meetpunt 102 nog een interventiewaarde overschrijding is vastgesteld voor de parameters PAK en lood. Voor de overige meetpunten welke zijn geplaatst ten behoeve van de verticale of horizontale afperking geldt dat voor zowel PAK en/of lood geen verhoogde gehalten zijn vastgesteld ten opzichte van de interventiewaarde. Wel zijn deze parameters licht verhoogd vastgesteld ten opzichte van de voormalige achtergrondwaarde. Hierbij wordt voor lood bij meetpunten 103, 106, 107, 108 en 110 de voormalige tussenwaarde overschreden.

5.3 INTERPRETATIE

Uit de toetsingsresultaten en uit de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek blijkt dat het gehalte PAK en lood in de grond ter plaatse van boringen D10 en 102 de interventiewaarde overschrijdt. Het gehalte PAK en/of lood ter plaatse van de overige boringen zijn ten hoogste licht tot matig verontreinigd en voldoen getoetst aan de Richtlijn Bodemkwaliteit aan klasse landbouw/natuur, wonen of industrie.

Op basis van de resultaten kan met betrekking tot de parameter lood worden gesteld dat deze op de zuid- westzijde van de onderzoekslocatie licht tot matig verontreinigd aanwezig is in de geroerde ondergrond maar dat er (met uitzondering van meetpunten D10 en 102) voor lood geen interventiewaarden worden overschreden.

Op basis van het nader bodemonderzoek is de verontreiniging met PAK en lood in voldoende mate in kaart gebracht. Voor de situering van de verontreinigingscontour wordt verwezen naar de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 2.

In tabel 5.3.1 zijn de oppervlakte van de interventiewaardecontour, de gemiddelde verticale verspreiding van de verontreiniging en het daarbij behorende bodemvolume verontreinigde grond samengevat.

Tabel 5.3.1: Omvang verontreiniging grond

	Parameter	Traject (cm-mv)	Gemiddelde verticale verspreiding (cm)	Oppervlakte (m ²)	Omvang >I (m ³)
Grond	PAK, lood	20-110	90	70	65

Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat voor de grond in circa 65 m³ bodemvolume de gemiddelde gemeten concentraties aan PAK en lood de interventiewaarden overschrijden. Aannemelijk is dat de verontreiniging is ontstaan door de activiteiten welke voorafgaande de komst van het knooppuntcentrale annex buitendienstgebouw (1985) op de locatie zijn uitgevoerd. De bodemverontreiniging betreft hiermee een toevalsvondst in de zin van de Omgevingswet.

Volgens afdeling 19.2a Omgevingswet moet het bevoegd gezag vaststellen of bij het huidige, dan wel voorgenomen gebruik, sprake is van een spoedeisende sanering. Zijn er geen onaanvaardbare risico's dan is spoedeisend saneren niet noodzakelijk. De risicobeoordeling is verder uitgewerkt in hoofdstuk 6.

6 RISICOANALYSE

Op basis van de aanwezige verontreinigingssituatie dient een risicoanalyse te worden uitgevoerd, waarbij de potentiële risico's worden gekoppeld aan de gehalten van de verontreinigde stoffen. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er dus sprake van potentiële risico's. De functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier zijn dan ernstig verminderd of dreigen te worden verminderd.

In hoofdstuk 5 is beschreven dat sprake is van een geval van een toevalsvondst. Er dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig moet worden gesaneerd. Daarom zijn de locatie specifieke risico's beoordeeld. Indien de locatie specifieke risico's onaanvaardbaar zijn, dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen, dat er maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

De risicoanalyse is met het model Sanscrit uitgevoerd voor de functie 'ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie'. Ten behoeve van de bepaling van de humane risico's zijn de hoogste in grond vastgestelde concentraties in het model ingevoerd (worst-case benadering). De resultaten van de risicoanalyse zijn opgenomen in bijlage 7.

Humane risico's

Uit het rekenmodel blijkt dat op basis van de ingevoerde concentraties geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's.

Ecologische risico's

De verontreiniging bevindt zich niet geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is geen sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Verspreidingsrisico's

Verspreidingsrisico's zijn niet van toepassing daar de verontreiniging zich boven grondwaterniveau bevindt en het grondwater niet verontreinigd is.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

7.1 SAMENVATTING

In opdracht van Slokker Vastgoed BV is door Enviso Ingenieursbureau een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie K.R. Poststraat 12a te Heerenveen.

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie en waarbij men voornemens is de bebouwing aan te passen op de locatie. Uit een recent uitgevoerd bodemonderzoek is gebleken dat er op diverse locaties op het terrein bodemverontreiniging met PAK en/of lood aanwezig is, waarvan de omvang niet geheel in kaart is gebracht. Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de aangetroffen verontreiniging met PAK en/of lood in grond. Vervolgens kan worden vastgesteld of al dan niet sprake is van een bodemverontreiniging waarbij het volumecriterium van 25 m³ wordt overschreden zoals opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging waar de interventiewaarde wordt overschreden dient te worden achterhaald of er sprake is van een nieuw of historische geval van bodemverontreiniging. Bij een toevalsvondst (historische verontreiniging ontstaan voor 1987) dient, conform Afdeling 19.2a Omgevingswet, een risicoanalyse te worden uitgevoerd met behulp van het rekenmodel Sanscrit. Hiermee wordt aangetoond of er bij de verontreinigde bodem sprake is van onaanvaardbare risico's voor de gezondheid en of deze al dan niet met spoed gesaneerd dient te worden.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. Ter plaatse van meetpunt D10 is een verontreiniging met lood en PAK in de grond aangetroffen waarbij de Interventiewaarde wordt overschreden. Verder is ter plaatse van meetpunt B01 en D04 een matige verontreiniging in de grond met lood aangetroffen welke de tussenwaarde overschrijdt. De matige verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan de demping van de voormalige sloot.

De verontreinigingen zijn op basis van bovengenoemde onderzoek zowel horizontaal als verticaal niet geheel afgeperkt.

Resultaten grond

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat ter plaatse van meetpunt 102 nog een interventiewaarde overschrijding is vastgesteld voor de parameters PAK en lood. Voor de overige meetpunten welke zijn geplaatst ten behoeve van de verticale of horizontale afperking geldt dat voor zowel PAK en/of lood geen verhoogde gehalten zijn vastgesteld ten opzichte van de interventiewaarde. Wel zijn deze parameters licht verhoogd vastgesteld ten opzichte van de voormalige achtergrondwaarde. Hierbij wordt voor lood bij meetpunten 103, 106, 107, 108 en 110 de voormalige tussenwaarde overschreden.

Interpretatie resultaten

Uit de toetsingsresultaten en uit de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek blijkt dat het gehalte PAK en lood in de grond ter plaatse van boringen D10 en 102 de interventiewaarde overschrijdt. Het gehalte PAK en/of lood ter plaatse van de overige boringen zijn ten hoogste licht tot matig verontreinigd en voldoen getoetst aan de Richtlijn Bodemkwaliteit aan klasse landbouw/natuur, wonen of industrie. Met een oppervlak van circa 70 m² en een gemiddelde verticale verspreiding van 0,9 meter (20-110 cm-mv) is er in totaal circa 65 m³ grond met PAK en lood verontreinigd waarbij de interventiewaarde wordt overschreden. Aannemelijk is dat de verontreiniging is ontstaan door de activiteiten welke voorafgaande de komst van het knooppuntcentrale annex buitendienstgebouw (1985) op de locatie zijn uitgevoerd. De bodemverontreiniging betreft hiermee een toevalsvondst in de zin van de Omgevingswet.

Op basis van de resultaten kan met betrekking tot de parameter lood worden gesteld dat deze op de zuid- westzijde van de onderzoekslocatie licht tot matig verontreinigd aanwezig is in de geroerde ondergrond maar dat er (met uitzondering van meetpunten D10 en 102) voor lood geen interventiewaarden worden overschreden.

Risicoanalyse

De risicoanalyse is met het model Sanscrit (3.0) uitgevoerd met een worst-case benadering. Op basis van de uitkomsten van het model kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's.

7.2 CONCLUSIE

Op de locatie is sprake van bodemverontreiniging bij de boringen D10 en 102 (toevalsvondst) waarbij voor circa 65 m³ grond de interventiewaarde wordt overschreden, hierbij is geen sprake van risico's voor mens, ecologie en/of verspreiding. De verontreinigde bodem hoeft niet met spoed gesaneerd te worden. Ter plaatse van het nader onderzoek bij de boringen B01 en D04 (boringen 107 t/m 116) zijn alleen licht tot matig verhoogde gehalten aan lood aangetroffen en zijn geen sterke verontreinigingen aanwezig.

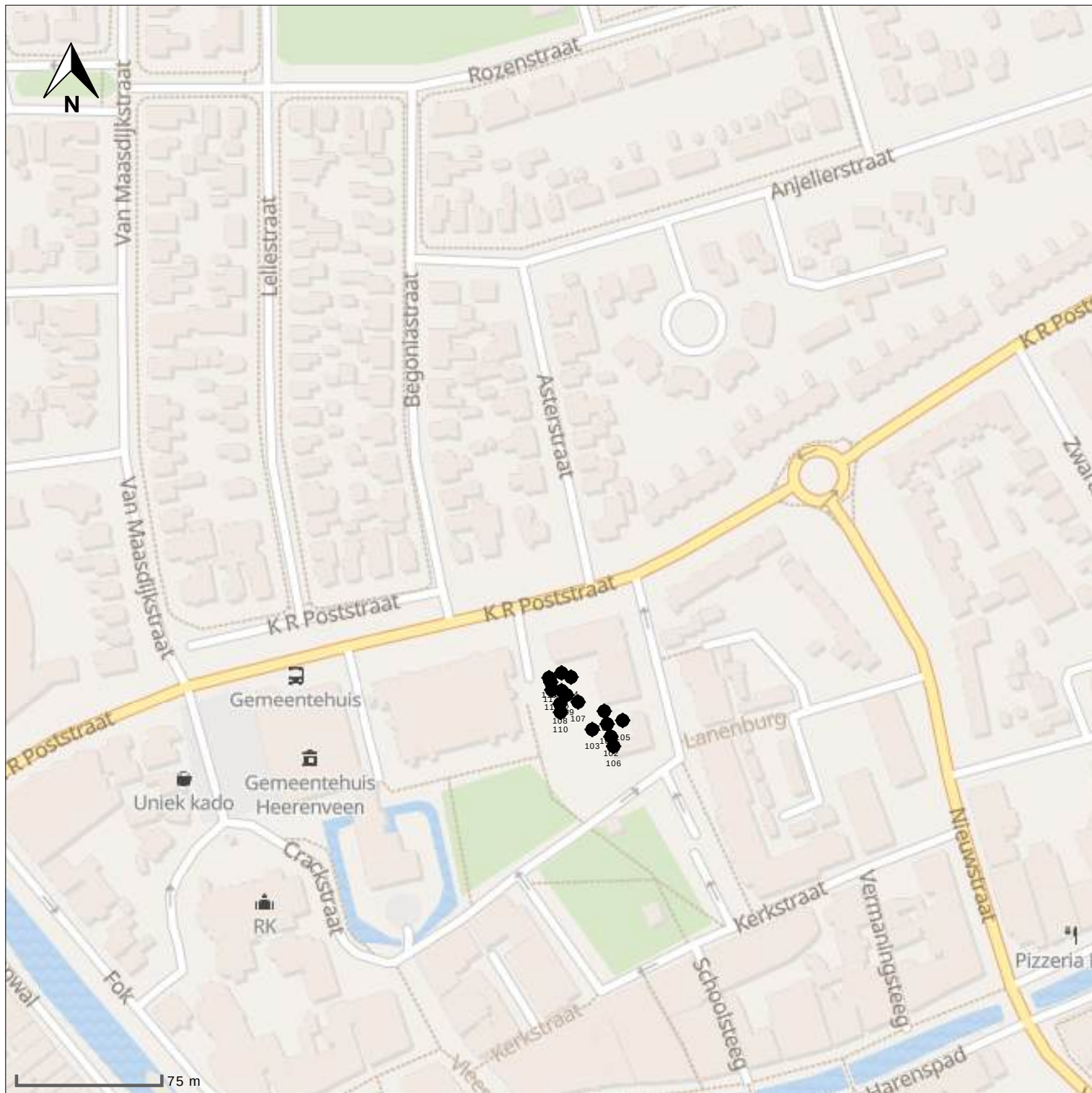
Indien ter plaatse van de sterk verontreinigde bodem (boringen D10 en 102) werkzaamheden (t.b.v. herinrichting) worden uitgevoerd, dient rekening gehouden te worden met een nader op te starten saneringsprocedure. Hiertoe dient een MKB-plan opgesteld te worden, die goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (gemeente Heerenveen). Indien ter plaatse van het overige (verharde) terrein werkzaamheden in de bodem worden uitgevoerd en grond afgevoerd dient te worden moet rekening worden gehouden met de afzet van de grond daar deze indicatief voldoet aan klasse Industrie.

Verder geldt dat volgens artikel 3.48f van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) het graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde met een bodemvolume meer dan 25 m³ wordt gezien als een 'milieubelastende activiteit'. Voorafgaande de activiteit te verrichten dient deze ten minste vier weken voor het begin ervan te worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO).

ENVISO INGENIEURSBUREAU

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale kaart



- peilbuis 
- boring < 0.5m 
- boring < 1m 
- boring < 1.5m 
- boring < 2m 
- boring >= 2m 
- inspectiegat 
- sleuf 
- slib 
- depot 
- overigen 

situatie tekening

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
 projectcode **EN06666-002**
 datum **02-02-2024**
 paraaf
 schaal **1:3.000 op A4**

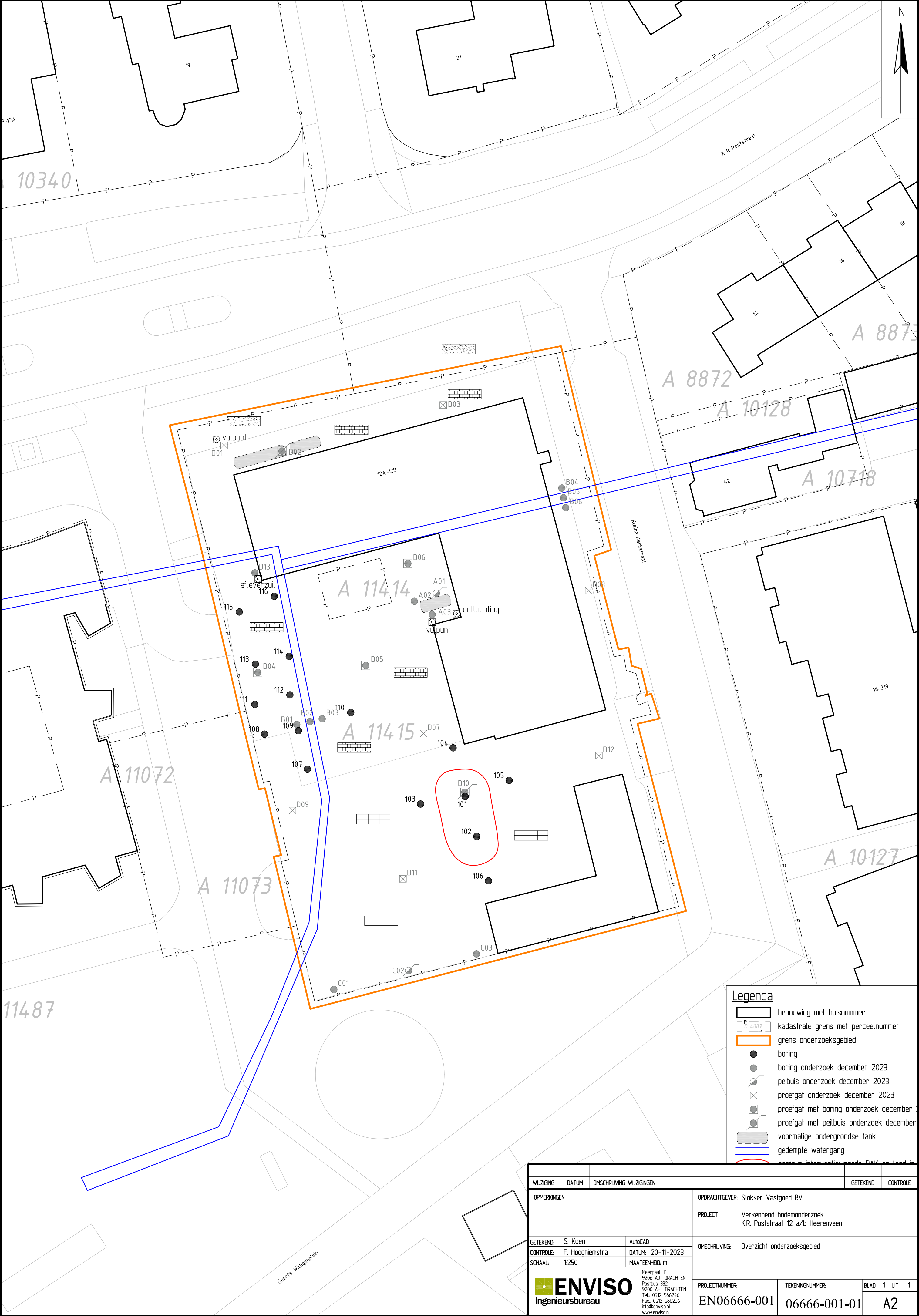


- peilbuis ●
- boring < 0.5m ⊕
- boring < 1m ⊙
- boring < 1.5m ⊞
- boring < 2m ⊛
- boring >= 2m ●
- inspectiegat ⊕
- sleuf ▤
- slob ⊙
- depot ▲
- overigen ○

situatie tekening

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
 projectcode **EN06666-002**
 datum **02-02-2024**
 paraaf
 schaal **1:3.000 op A4**

Overzichtstekening onderzoekslocatie



Legenda

bebouwing met huisnummer

kadastrale grens met perceelnummer

grens onderzoeksgebied

boring

boring onderzoek december 2023

peilbuis onderzoek december 2023

proefgat onderzoek december 2023

proefgat met boring onderzoek december 2023

proefgat met peilbuis onderzoek december 2023

voormalige ondergrondse tank

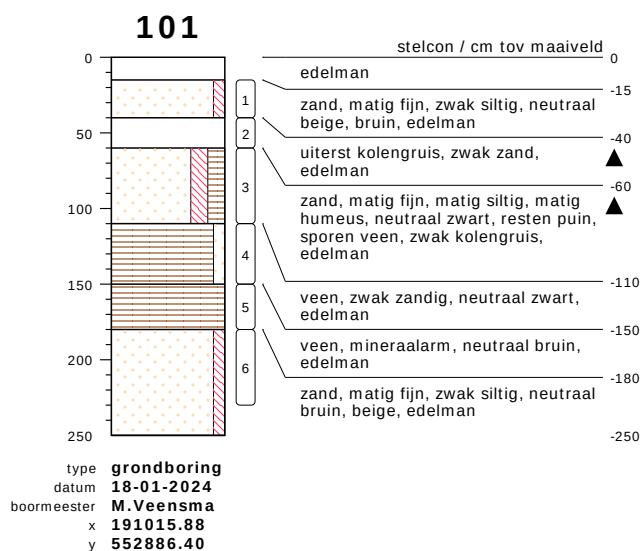
gedempte watergang

gesteente-interventiepunts DAK en lood in

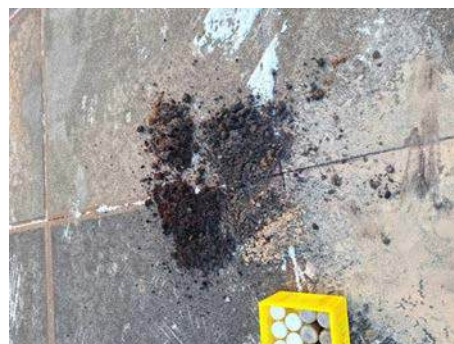
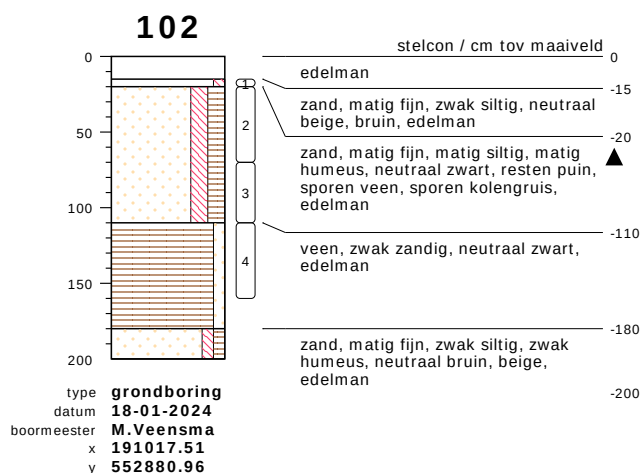
WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:			OPDRACHTGEVER: Slokker Vastgoed BV	
			PROJECT : Verkennd bodemonderzoek K.R. Poststraat 12 a/b Heerenveen	
GETEKEND:	S. Koen	AutoCAD	OMSCHRIJVING: Overzicht onderzoeksgebied	
CONTROLE:	F. Hooghiemstra	DATUM: 20-11-2023		
SCHAAL:	1:250	MAATENHEID: m		
ENVI SO Ingenieursbureau Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 332 9200 AH DRACHTEN Tel: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl			PROJECTNUMMER: EN06666-001	TEKENINGNUMMER: 06666-001-01
			BLAD 1	UIT 1
			A2	

Bijlage 3

Bodemprofielen



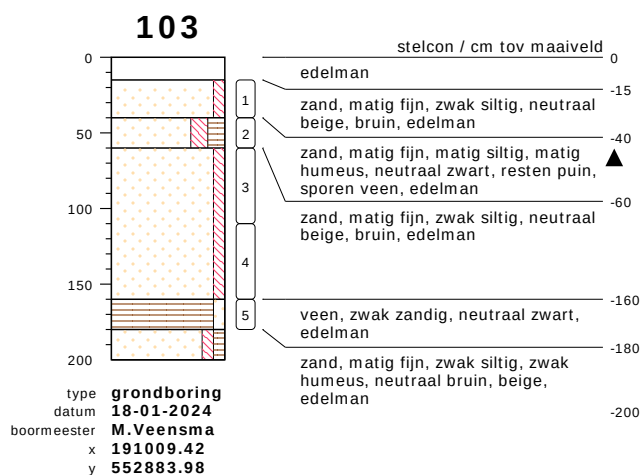
meetpunt 101
585160915



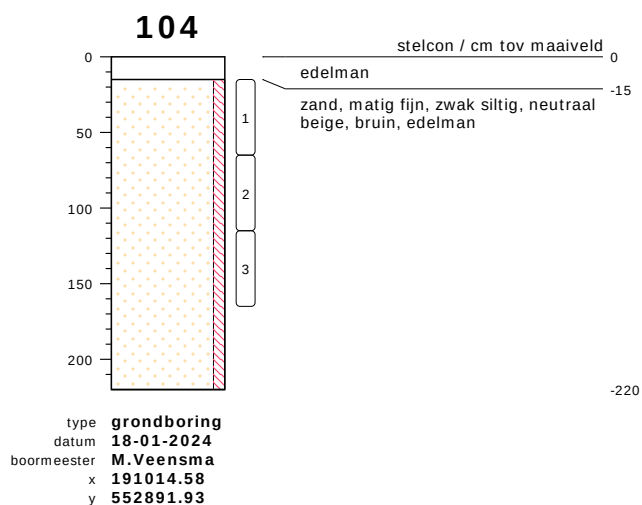
meetpunt 102
585160912

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
projectcode **EN06666-002**
getekend conform **NEN 5104**



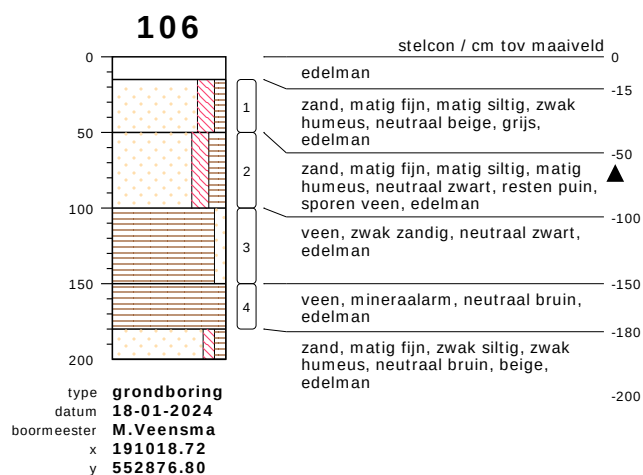
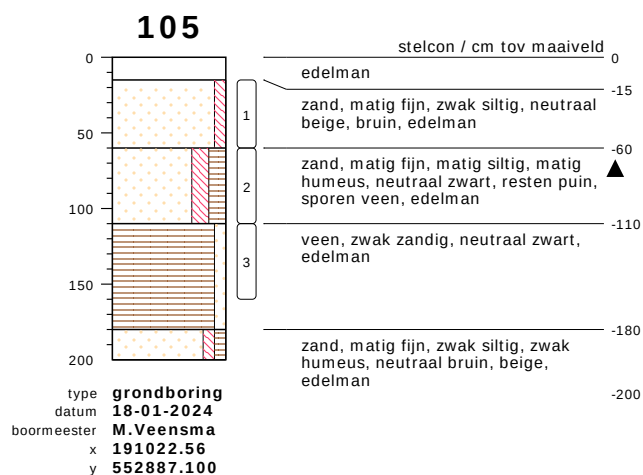
meetpunt 103
585160911



meetpunt 104
585160916

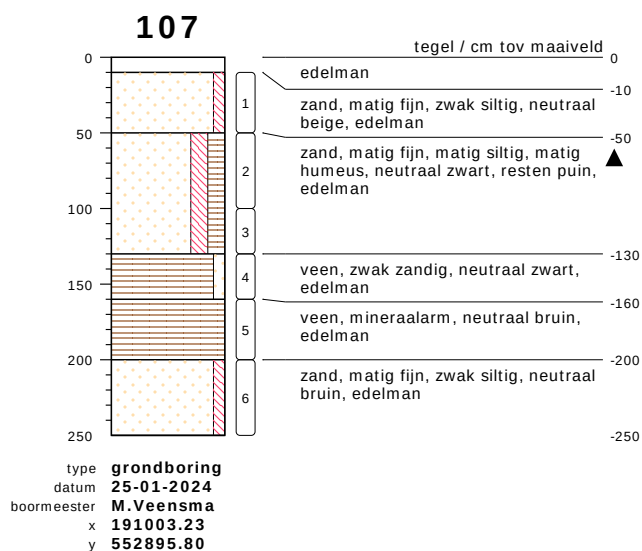
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
projectcode **EN06666-002**
getekend conform **NEN 5104**

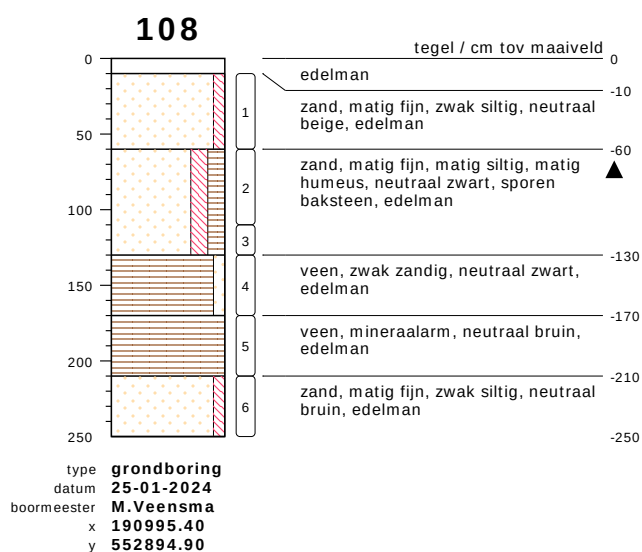


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
projectcode **EN06666-002**
getekend conform **NEN 5104**



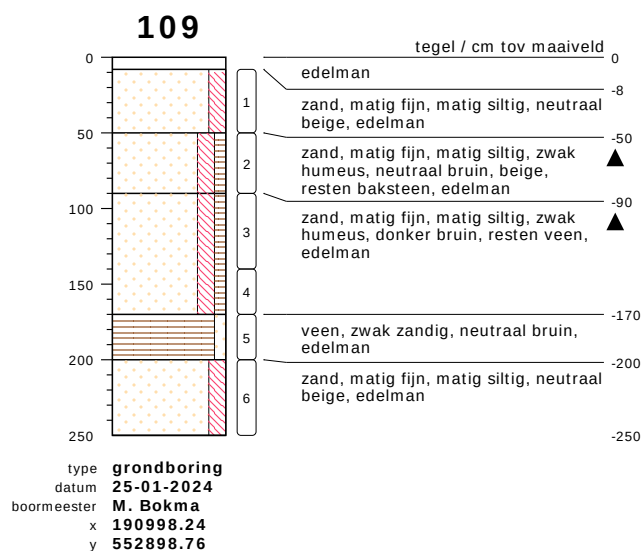
meetpunt 107
590017924



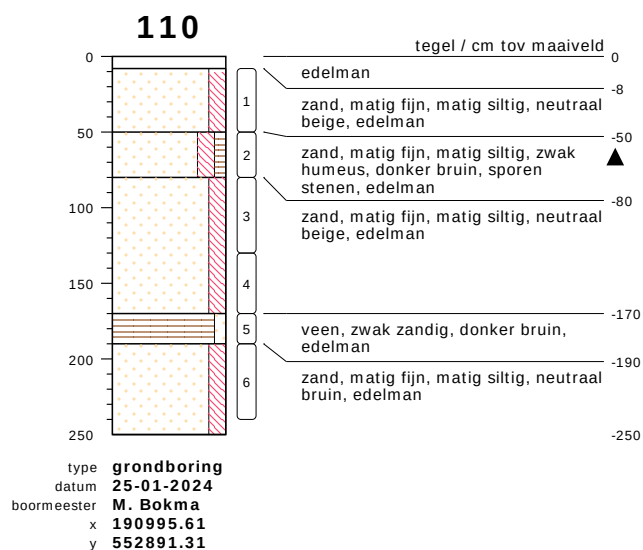
meetpunt 108
590017925

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
 projectcode **EN06666-002**
 getekend conform **NEN 5104**



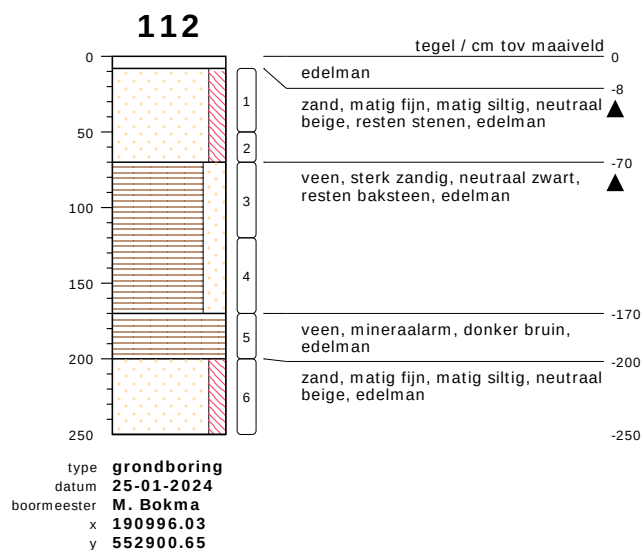
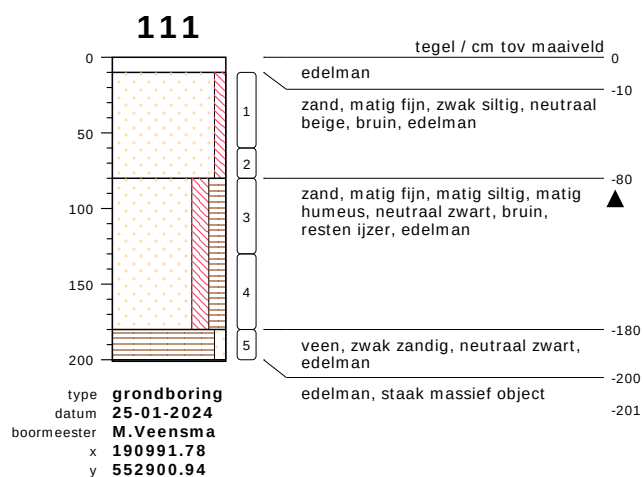
meetpunt 109
590022537



meetpunt 110
590022538

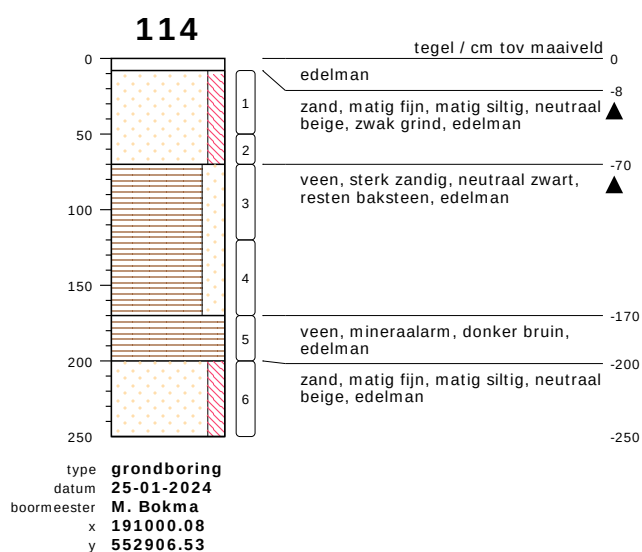
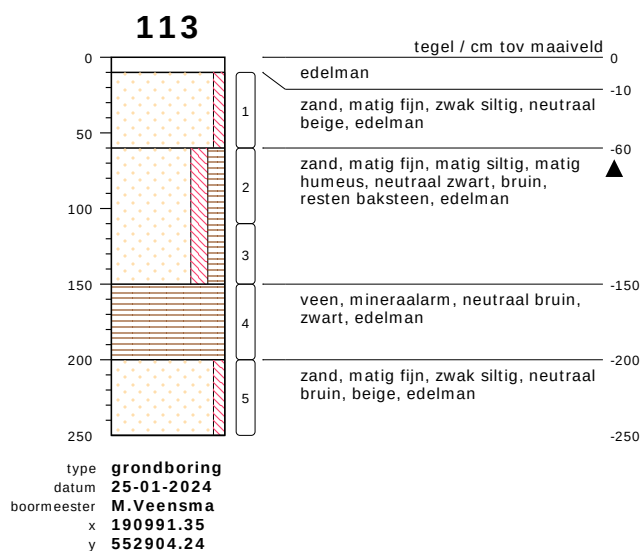
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
projectcode **EN06666-002**
getekend conform **NEN 5104**



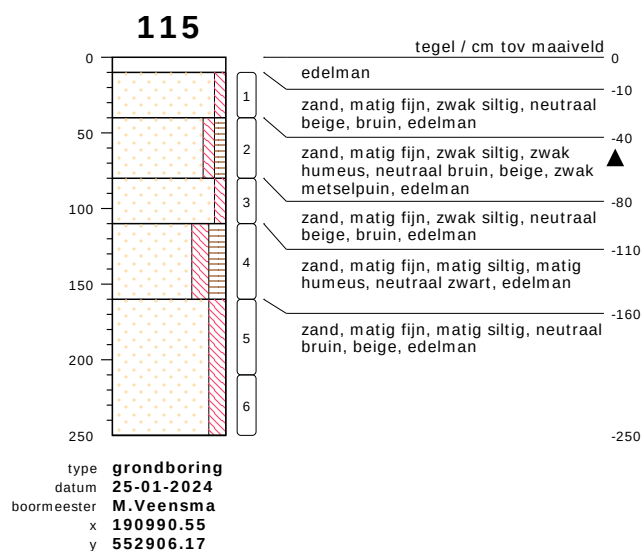
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
projectcode **EN06666-002**
getekend conform **NEN 5104**

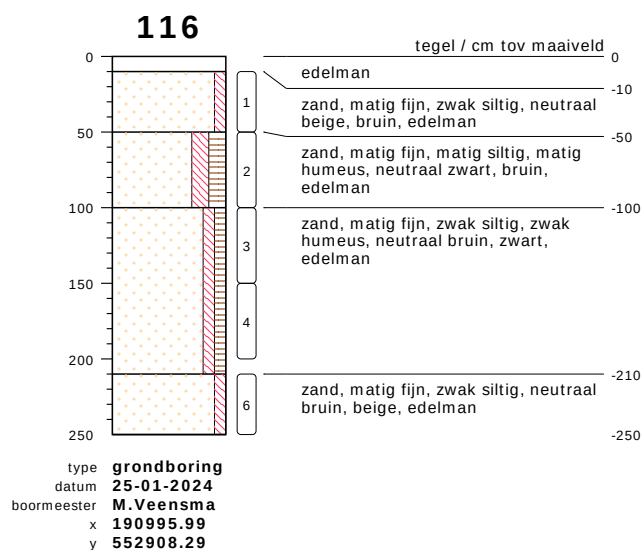


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
projectcode **EN06666-002**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt 115
590017927

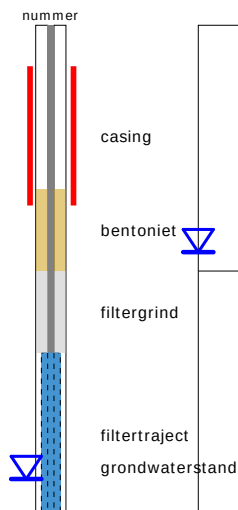


meetpunt 116
590017929

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen**
projectcode **EN06666-002**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



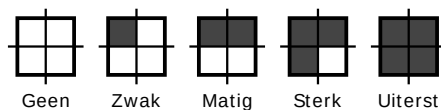
BORING



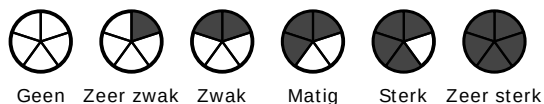
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



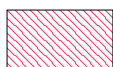
GRONDSOORTEN



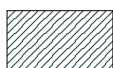
GRIND, grindig (G,g)



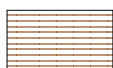
ZAND, zandig (Z,z)



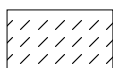
LEEM, siltig (L,s)



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

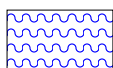
GRADATIE ZAND

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 bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage 4

Analysecertificaten grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ENVISO B.V.
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Klantnr: 35006381
Datum: 24.01.2024

Analyserapport 1363474 EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen Nader onderzoek D10

Datum: 24.01.2024

Opdracht 1363474 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Opdrachtacceptatie 18.01.2024

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1363474 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 634533, 634534, 634537, 634538, 634539, 634540.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Jørgen Smit, Tel. +31570788120

Distributeur

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1363474 EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen Nader onderzoek D10

Datum: 24.01.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
634533	18.01.2024	M01, 101: 110-150
634534	18.01.2024	M02, 102: 20-70, 102: 70-110
634537	18.01.2024	M03, 103: 40-60
634538	18.01.2024	M04, 104: 65-115
634539	18.01.2024	M05, 105: 60-110
634540	18.01.2024	M06, 106: 50-100

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	634533	634534	634537	634538	634539	634540
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--2)	--2)	++1)	--2)	--2)	--2)
S	Voorbehandeling conform AS3000		++1)	++1)	++1)	++1)	++1)	++1)
S	Droge stof	%	41,5	72,1	84,4	93,7	80,8	79,4

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	634533	634534	634537	634538	634539	634540
S	Fractie < 2 µm	% Ds	7,8	5,7	1,1	<1,0 ⁵⁾	3,1	2,7

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	634533	634534	634537	634538	634539	634540
S	Organische stof ⁷⁾	% Ds	38,5	7,6	2,9	<0,2 ^{4),5)}	4,8	7,8

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	634533	634534	634537	634538	634539	634540
S	Koningswater ontsluiting		++1)	++1)	++1)	++1)	++1)	++1)

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	634533	634534	634537	634538	634539	634540
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	220	450	340	<10 ⁵⁾	180	320

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	634533	634534	634537	634538	634539	634540
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	1,8	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,17	<0,050 ⁵⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,10 ^{5),6)}	8,2	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,61	0,12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	5,4	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,41	0,18
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	3,7	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,19	0,093
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	8,3	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,57	0,19
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,13	8,3	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,61	0,15
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	8,3	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,78	0,15
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	17	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	1,5	0,47
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	5,8	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	0,40	0,16
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁵⁾	0,75	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾	<0,050 ⁵⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,62 ³⁾	68	0,35 ³⁾	0,35 ³⁾	5,3 ³⁾	1,6 ³⁾

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

1) "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

2) "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analysrapport 1363474 EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen Nader onderzoek D10

Datum: 24.01.2024

³⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

⁴⁾ Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

⁵⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁶⁾ De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

⁷⁾ Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.
S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 18.01.2024

Einde van de test: 24.01.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Jørgen Smit, Tel. +31570788120

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methode

conform Protocollen AS 3000

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Parameter

Anthracen, Benzo(a)anthracen, Benzo(ghi)peryleen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo-(a)-Pyreen, Chryseen, Fenanthreen, Fluorantheen, Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen, Lood (Pb), Naftaleen, Organische stof⁷⁾, Som PAK (VROM) (Factor 0,7), Voorbehandeling conform AS3000

Droge stof

Fractie < 2 µm, Koningswater ontsluiting, Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ENVISO B.V.
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN

Klantnr: 35006381

Analyserapport 1366298 EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen NO B01 en D04

Datum: 01.02.2024

Opdracht	1366298 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35006381 ENVISO B.V.
Opdrachtacceptatie	25.01.2024

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1366298 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 649937, 649940, 649943, 649944, 649945, 649948, 649951, 649954, 649957, 649958.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Jørgen Smit, Tel. +31570788120

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1366298 EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen NO B01 en D04

Datum: 01.02.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
649937	25.01.2024	1, 107: 50-100, 107: 100-130
649940	25.01.2024	2, 108: 60-110, 108: 110-130
649943	25.01.2024	3, 109: 50-90
649944	25.01.2024	4, 110: 50-80
649945	25.01.2024	5, 111: 80-130, 111: 130-180

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	649937 1, 107: 50-100, 107: 100-130	649940 2, 108: 60-110, 108: 110-130	649943 3, 109: 50-90	649944 4, 110: 50-80	649945 5, 111: 80-130, 111: 130-180
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++ ¹⁾	++ ¹⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾
S	Droge stof	%	75,0	73,1	84,5	83,3	78,5

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	649937 1, 107: 50-100, 107: 100-130	649940 2, 108: 60-110, 108: 110-130	649943 3, 109: 50-90	649944 4, 110: 50-80	649945 5, 111: 80-130, 111: 130-180
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	5,8	<1,0 ⁴⁾	3,3	<1,0 ⁴⁾

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	649937 1, 107: 50-100, 107: 100-130	649940 2, 108: 60-110, 108: 110-130	649943 3, 109: 50-90	649944 4, 110: 50-80	649945 5, 111: 80-130, 111: 130-180
S	Organische stof	% Ds	6,9	6,6	2,0 ³⁾	1,8	4,0 ³⁾

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	649937 1, 107: 50-100, 107: 100-130	649940 2, 108: 60-110, 108: 110-130	649943 3, 109: 50-90	649944 4, 110: 50-80	649945 5, 111: 80-130, 111: 130-180
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	649937 1, 107: 50-100, 107: 100-130	649940 2, 108: 60-110, 108: 110-130	649943 3, 109: 50-90	649944 4, 110: 50-80	649945 5, 111: 80-130, 111: 130-180
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	220	260	120	200	190

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
649948	25.01.2024	6, 112: 70-120, 112: 120-170
649951	25.01.2024	7, 113: 60-110, 113: 110-150
649954	25.01.2024	8, 114: 70-120, 114: 120-170
649957	25.01.2024	9, 115: 40-80
649958	25.01.2024	10, 116: 50-100

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	649948 6, 112: 70-120, 112: 120-170	649951 7, 113: 60-110, 113: 110-150	649954 8, 114: 70-120, 114: 120-170	649957 9, 115: 40-80	649958 10, 116: 50-100
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		-- ²⁾	-- ²⁾	-- ²⁾	++ ¹⁾	-- ²⁾
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾
S	Droge stof	%	55,1	73,1	70,6	91,1	68,7

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1366298 EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen NO B01 en D04

Datum: 01.02.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
649948	25.01.2024	6, 112: 70-120, 112: 120-170
649951	25.01.2024	7, 113: 60-110, 113: 110-150
649954	25.01.2024	8, 114: 70-120, 114: 120-170
649957	25.01.2024	9, 115: 40-80
649958	25.01.2024	10, 116: 50-100

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	649948	649951	649954	649957	649958
			6, 112: 70-120, 112: 120-170	7, 113: 60-110, 113: 110-150	8, 114: 70-120, 114: 120-170	9, 115: 40-80	10, 116: 50-100
S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,6	3,1	2,0	<1,0 ⁴⁾	2,4

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	649948	649951	649954	649957	649958
			6, 112: 70-120, 112: 120-170	7, 113: 60-110, 113: 110-150	8, 114: 70-120, 114: 120-170	9, 115: 40-80	10, 116: 50-100
S	Organische stof	% Ds	24,7	4,8	8,9	1,0 ³⁾	10,8

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	649948	649951	649954	649957	649958
			6, 112: 70-120, 112: 120-170	7, 113: 60-110, 113: 110-150	8, 114: 70-120, 114: 120-170	9, 115: 40-80	10, 116: 50-100
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	649948	649951	649954	649957	649958
			6, 112: 70-120, 112: 120-170	7, 113: 60-110, 113: 110-150	8, 114: 70-120, 114: 120-170	9, 115: 40-80	10, 116: 50-100
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	270	170	170	25	11

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

²⁾ "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

³⁾ Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

⁴⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 25.01.2024

Einde van de test: 01.02.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Jørgen Smit, Tel. +31570788120

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methode

conform Protocollen AS 3000
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;
NEN-EN15934

Parameter

Lood (Pb), Organische stof, Voorbehandeling conform AS3000
Droge stof

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Analyserapport 1366298 EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen NO B01 en D04

Datum: 01.02.2024

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 Fractie < 2 µm, Koningswater ontsluiting, Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 4 van 4



Bijlage 5

Toetsingsresultaten grond (Bal)

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1363474
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen Nader onderzoek D10
Datum binnenkomst	18.01.2024
Rapportagedatum	24.01.2024
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	634533
Monsteromschrijving	M01, 101: 110-150
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	38,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	7,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	41,5	%	41,5	%							
Fractie < 2 µm	7,8	% Ds	7,8	%							
Lood (Pb)	220	mg/kg Ds	194	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,3	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg							
Fluorantheen	0,17	mg/kg Ds	0,057	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg							
Benzo(a)ant	< 0,1	mg/kg Ds	0,023	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg							
Chryseen	0,13	mg/kg Ds	0,043	mg/kg							
som 10 polyaromatiseerde koolwaterstoffen (VROM)			0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	634534
Monsteromschrijving	M02, 102: 20-70, 102: 70-110
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	72,1	%	72,1	%							
Fractie < 2 µm	5,7	% Ds	5,7	%							
Lood (Pb)	450	mg/kg Ds	604	mg/kg	> Interventiewaarde	50	210	530	530	1,15	> I
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	5,8	mg/kg Ds	5,8	mg/kg							
Naftaleen	0,75	mg/kg Ds	0,75	mg/kg							
Fluorantheen	17	mg/kg Ds	17	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	8,3	mg/kg Ds	8,3	mg/kg							
Anthraceen	1,8	mg/kg Ds	1,8	mg/kg							
Benzo(ghi)p	5,4	mg/kg Ds	5,4	mg/kg							
Benzo(k)flu	3,7	mg/kg Ds	3,7	mg/kg							
Benzo(a)ant	8,2	mg/kg Ds	8,2	mg/kg							
Fenanthreen	8,3	mg/kg Ds	8,3	mg/kg							
Chryseen	8,3	mg/kg Ds	8,3	mg/kg							
som 10 polyaromatiseerde koolwaterstoffen (VROM)			67,5	mg/kg	> Interventiewaarde	1,5	6,8	40	40	1,71	> I

Monster	
Analysenummer	634537
Monsteromschrijving	M03, 103: 40-60
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	84,4	%	84,4	%							
Fractie < 2 µm	1,1	% Ds	1,1	%							
Lood (Pb)	340	mg/kg Ds	526	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,99	> T en <= I
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
som 10 polyaromatiseerde koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	634538
Monsterschrijving	M04, 104: 65-115
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	93,7	%	93,7	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
som 10 polyaromatiseerde koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	634539
Monsterschrijving	M05, 105: 60-110
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	80,8	%	80,8	%							
Fractie < 2 µm	3,1	% Ds	3,1	%							
Lood (Pb)	180	mg/kg Ds	264	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,45	> AW en <= T
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,4	mg/kg Ds	0,4	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,57	mg/kg Ds	0,57	mg/kg							
Anthraceen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg							
Benzo(ghi)p	0,41	mg/kg Ds	0,41	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,61	mg/kg Ds	0,61	mg/kg							
Fenanthreen	0,78	mg/kg Ds	0,78	mg/kg							
Chryseen	0,61	mg/kg Ds	0,61	mg/kg							
som 10 polyaromatiseerde koolwaterstoffen (VROM)			5,28	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,098	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	634540
Monsteromschrijving	M06, 106: 50-100
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	79,4	%	79,4	%							
Fractie < 2 µm	2,7	% Ds	2,7	%							
Lood (Pb)	320	mg/kg Ds	450	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,83	> T en <= I
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,47	mg/kg Ds	0,47	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,093	mg/kg Ds	0,093	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Fenanthreen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg							
Chryseen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg							
som 10 polyaromatiseerde koolwaterstoffen (VROM)			1,58	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,002	> AW en <= T

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1366298
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen NO B01 en D04
Datum binnenkomst	25.01.2024
Rapportagedatum	01.02.2024
CRM	Jørgen Smit



Monster	
Analysenummer	649937
Monsteromschrijving	1, 107: 50-100, 107: 100-130
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	75	%	75	%							
Fractie < 2 µm	1,7	% Ds	1,7	%							
Lood (Pb)	220	mg/kg Ds	317	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,56	> T en <= I



Monster	
Analysenummer	649940
Monsteromschrijving	2, 108: 60-110, 108: 110-130
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	73,1	%	73,1	%							
Fractie < 2 µm	5,8	% Ds	5,8	%							
Lood (Pb)	260	mg/kg Ds	354	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,63	> T en <= I



Monster	
Analysenummer	649943
Monsteromschrijving	3, 109: 50-90
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	84,5	%	84,5	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Lood (Pb)	120	mg/kg Ds	189	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,29	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	649944
Monsteromschrijving	4, 110: 50-80
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	83,3	%	83,3	%							
Fractie < 2 µm	3,3	% Ds	3,3	%							
Lood (Pb)	200	mg/kg Ds	307	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,54	> T en <= I



Monster	
Analysenummer	649945
Monsteromschrijving	5, 111: 80-130, 111: 130-180
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	78,5	%	78,5	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Lood (Pb)	190	mg/kg Ds	288	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,5	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	649948
Monsteromschrijving	6, 112: 70-120, 112: 120-170
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	24,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	55,1	%	55,1	%							
Fractie < 2 µm	3,6	% Ds	3,6	%							
Lood (Pb)	270	mg/kg Ds	293	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,5	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	649951
Monsteromschrijving	7, 113: 60-110, 113: 110-150
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	73,1	%	73,1	%							
Fractie < 2 µm	3,1	% Ds	3,1	%							
Lood (Pb)	170	mg/kg Ds	250	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,42	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	649954
Monsteromschrijving	8, 114: 70-120, 114: 120-170
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	8,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	70,6	%	70,6	%							
Fractie < 2 µm	2	% Ds	2	%							
Lood (Pb)	170	mg/kg Ds	237	mg/kg	Industrie	50	210	530	530	0,39	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	649957
Monsteromschrijving	9, 115: 40-80
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	91,1	%	91,1	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Lood (Pb)	25	mg/kg Ds	39,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	649958
Monsteromschrijving	10, 116: 50-100
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	68,7	%	68,7	%							
Fractie < 2 µm	2,4	% Ds	2,4	%							
Lood (Pb)	11	mg/kg Ds	14,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsresultaten grond (Rbk)

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1363474
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen Nader onderzoek D10
Datum binnenkomst	18.01.2024
Rapportagedatum	24.01.2024
CRM	Jørgen Smit



Monster	
Analysenummer	634533
Monsteromschrijving	M01, 101: 110-150
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	38,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	7,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse wonen

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	41,5	%	41,5	%					
Fractie < 2 µm	7,8	% Ds	7,8	%					
Lood (Pb)	220	mg/kg Ds	194	mg/kg	Wonen	50	210	530	530
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg					
Fluorantheen	0,17	mg/kg Ds	0,057	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	< 0,1	mg/kg Ds	0,023	mg/kg					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,012	mg/kg					
Chryseen	0,13	mg/kg Ds	0,043	mg/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	634534
Monsteromschrijving	M02, 102: 20-70, 102: 70-110
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	72,1	%	72,1	%					
Fractie < 2 µm	5,7	% Ds	5,7	%					
Lood (Pb)	450	mg/kg Ds	604	mg/kg	Niet toepasbaar > I	50	210	530	530
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	5,8	mg/kg Ds	5,8	mg/kg					
Naftaleen	0,75	mg/kg Ds	0,75	mg/kg					
Fluorantheen	17	mg/kg Ds	17	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	8,3	mg/kg Ds	8,3	mg/kg					
Anthraceen	1,8	mg/kg Ds	1,8	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	5,4	mg/kg Ds	5,4	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	3,7	mg/kg Ds	3,7	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	8,2	mg/kg Ds	8,2	mg/kg					
Fenanthreen	8,3	mg/kg Ds	8,3	mg/kg					
Chryseen	8,3	mg/kg Ds	8,3	mg/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			67,5	mg/kg	Niet toepasbaar > I	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	634537
Monsteromschrijving	M03, 103: 40-60
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	84,4	%	84,4	%					
Fractie < 2 µm	1,1	% Ds	1,1	%					
Lood (Pb)	340	mg/kg Ds	526	mg/kg	Industrie	50	210	530	530
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	634538
Monsteromschrijving	M04, 104: 65-115
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	93,7	%	93,7	%					
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%					
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	634539
Monsteromschrijving	M05, 105: 60-110
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	80,8	%	80,8	%					
Fractie < 2 µm	3,1	% Ds	3,1	%					
Lood (Pb)	180	mg/kg Ds	264	mg/kg	Industrie	50	210	530	530
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,4	mg/kg Ds	0,4	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	1,5	mg/kg Ds	1,5	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,57	mg/kg Ds	0,57	mg/kg					
Anthraceen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,41	mg/kg Ds	0,41	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,61	mg/kg Ds	0,61	mg/kg					
Fenanthreen	0,78	mg/kg Ds	0,78	mg/kg					
Chryseen	0,61	mg/kg Ds	0,61	mg/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			5,28	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	634540
Monsteromschrijving	M06, 106: 50-100
Datum monstername	2024-01-18 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	79,4	%	79,4	%					
Fractie < 2 µm	2,7	% Ds	2,7	%					
Lood (Pb)	320	mg/kg Ds	450	mg/kg	Industrie	50	210	530	530
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	mg/kg Ds	0,16	mg/kg					
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Fluorantheen	0,47	mg/kg Ds	0,47	mg/kg					
Benzo-(a)-Pyreen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg					
Benzo(ghi)peryleen	0,18	mg/kg Ds	0,18	mg/kg					
Benzo(k)fluorantheen	0,093	mg/kg Ds	0,093	mg/kg					
Benzo(a)anthraceen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg					
Fenanthreen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg					
Chryseen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,58	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1366298
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	EN06666-002 NO K.R. Poststraat 12a, Heerenveen NO B01 en D04
Datum binnenkomst	25.01.2024
Rapportagedatum	01.02.2024
CRM	Jørgen Smit



Monster	
Analysenummer	649937
Monsteromschrijving	1, 107: 50-100, 107: 100-130
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,7	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	75	%	75	%					
Fractie < 2 µm	1,7	% Ds	1,7	%					
Lood (Pb)	220	mg/kg Ds	317	mg/kg	Industrie	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	649940
Monsteromschrijving	2, 108: 60-110, 108: 110-130
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	73,1	%	73,1	%					
Fractie < 2 µm	5,8	% Ds	5,8	%					
Lood (Pb)	260	mg/kg Ds	354	mg/kg	Industrie	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	649943
Monsteromschrijving	3, 109: 50-90
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse wonen

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	84,5	%	84,5	%					
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%					
Lood (Pb)	120	mg/kg Ds	189	mg/kg	Wonen	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	649944
Monsteromschrijving	4, 110: 50-80
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	83,3	%	83,3	%					
Fractie < 2 µm	3,3	% Ds	3,3	%					
Lood (Pb)	200	mg/kg Ds	307	mg/kg	Industrie	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	649945
Monsteromschrijving	5, 111: 80-130, 111: 130-180
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	78,5	%	78,5	%					
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%					
Lood (Pb)	190	mg/kg Ds	288	mg/kg	Industrie	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	649948
Monsteromschrijving	6, 112: 70-120, 112: 120-170
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	24,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	55,1	%	55,1	%					
Fractie < 2 µm	3,6	% Ds	3,6	%					
Lood (Pb)	270	mg/kg Ds	293	mg/kg	Industrie	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	649951
Monsteromschrijving	7, 113: 60-110, 113: 110-150
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	73,1	%	73,1	%					
Fractie < 2 µm	3,1	% Ds	3,1	%					
Lood (Pb)	170	mg/kg Ds	250	mg/kg	Industrie	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	649954
Monsteromschrijving	8, 114: 70-120, 114: 120-170
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	8,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	70,6	%	70,6	%					
Fractie < 2 µm	2	% Ds	2	%					
Lood (Pb)	170	mg/kg Ds	237	mg/kg	Industrie	50	210	530	530



Monster	
Analysenummer	649957
Monsteromschrijving	9, 115: 40-80
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	91,1	%	91,1	%					
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%					
Lood (Pb)	25	mg/kg Ds	39,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530

Monster	
Analysenummer	649958
Monsteromschrijving	10, 116: 50-100
Datum monstername	2024-01-25 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	10,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW
Droge stof	68,7	%	68,7	%					
Fractie < 2 µm	2,4	% Ds	2,4	%					
Lood (Pb)	11	mg/kg Ds	14,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde

Rapportage Sanscrit 3.0

Dossiernaam: K.R. Poststraat 12a/b Heerenveen
Dossiercode:
Beoordelaar: a.hettinga@enviso.nl
Modelversie: 1.0
Rapportversie: 1.0.1
Datum: 06/02/2024 10:00:31

Uitgevoerde beoordelingen:

	Stap 2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologie	✓	✗
Verspreiding	✓	✗
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	✗ = niet relevant o.b.v. uitkomst stap 2

Eindconclusie:

Er is sprake van een toevalsvondst zonder onaanvaardbare risico's.

Opmerkingen bij dit dossier:

Worst-case benadering waarbij het hoogste gehalte PAK is ingevoerd in het model. Het betreft een gehalte van 78,3 mg/kgds PAK in monster D-M04 (D10: 40-60, 60-100).

Over Sanscrit 3.0

Sanscrit 3.0 is een applicatie ten behoeve van het beoordelen van een toevalsvondst onder de Omgevingswet. De applicatie is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met Sanscrit 3.0 wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens of voor verspreiding naar een drinkwatervoorraad. Additioneel kan bepaald worden of risico's aanwezig zijn voor het ecosysteem. Ook kan bepaald worden wat het risico is op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater richting overige kwetsbare objecten of de aanwezigheid van een onbeheersbare situatie. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of maatregelen genomen dienen te worden.

Uitgangspunten

Maatregelen dienen genomen te worden, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat onaanvaardbare risico's voor de mens of onaanvaardbare risico's voor verspreiding richting een drinkwatervoorraad niet aanwezig zijn.

Humane resultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	4,58e-6	5,00e-3	0
Anthraceen	1,57e-6	4,00e-2	0
Benzo(a)anthraceen	4,29e-6	5,00e-3	0
Benzo(a)pyreen	6,58e-6	5,00e-4	0,01
Chryseen	4,31e-6	5,00e-2	0
Fluorantheen	7,77e-6	5,00e-2	0
Fenanthreen	8,79e-6	4,00e-2	0
Naftaleen	7,66e-6	4,00e-2	0
Benzo(ghi)peryleen	4,24e-6	3,00e-2	0
Benzo(k)fluorantheen	2,45e-6	5,00e-3	0

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,02
Niet-carcinogene PAKs	0

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Indeno(123cd)pyreen	3,28e-13	-
Anthraceen	6,18e-10	-
Benzo(a)anthraceen	5,70e-13	-
Benzo(a)pyreen	2,72e-12	-
Chryseen	6,75e-13	-
Fluorantheen	1,34e-9	-
Fenanthreen	4,94e-9	-
Naftaleen	6,51e-8	8,00e-4
Benzo(ghi)peryleen	1,19e-13	-
Benzo(k)fluorantheen	1,11e-13	-

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	nee

Toelichting huidcontact:

Geen sprake van puur product.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Indeno(123cd)pyreen	3,28e-13	-
Anthraceen	6,18e-10	-
Benzo(a)anthraceen	5,70e-13	-
Benzo(a)pyreen	2,72e-12	-
Chryseen	6,75e-13	-
Fluorantheen	1,34e-9	-
Fenanthreen	4,94e-9	-
Naftaleen	6,51e-8	-
Benzo(ghi)peryleen	1,19e-13	-
Benzo(k)fluorantheen	1,11e-13	-

Overzicht bijdrage blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Bijdrage route [%]
---------------------	--------------------

Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,0
Dermale opname buiten	0,9
Dermale opname tijdens baden	20,3
Ingestie grond	3,0
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,5
Inhalatie van binnenlucht	64,7
Inhalatie van buitenlucht	0,1
Inhalatie van gronddeeltjes	0,0
Permeatie drinkwater	10,4

Anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,5
Dermale opname buiten	10,4
Dermale opname tijdens baden	45,6
Ingestie grond	34,3
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	3,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,4
Permeatie drinkwater	5,8

Benzo(a)anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	1,1
Dermale opname buiten	22,6
Dermale opname tijdens baden	1,2
Ingestie grond	74,2
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0

Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,8
Permeatie drinkwater	0,2
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	1,1
Dermale opname buiten	22,7
Dermale opname tijdens baden	0,8
Ingestie grond	74,4
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,8
Permeatie drinkwater	0,2
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	1,1
Dermale opname buiten	22,6
Dermale opname tijdens baden	1,4
Ingestie grond	74,0
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,8
Permeatie drinkwater	0,2
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	1,0
Dermale opname buiten	21,2
Dermale opname tijdens baden	5,8
Ingestie grond	69,4
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	1,3

Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,8
Permeatie drinkwater	0,6
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	0,4
Dermale opname buiten	9,4
Dermale opname tijdens baden	48,8
Ingestie grond	30,7
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,1
Inhalatie van binnenlucht	4,3
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,3
Permeatie drinkwater	6,1
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	1,1
Dermale opname buiten	22,9
Dermale opname tijdens baden	0,1
Ingestie grond	75,0
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,8
Permeatie drinkwater	0,0
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	1,1
Dermale opname buiten	22,8
Dermale opname tijdens baden	0,3
Ingestie grond	74,9
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0

Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,8
Permeatie drinkwater	0,1
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0,0
Dermale opname binnen	1,1
Dermale opname buiten	22,8
Dermale opname tijdens baden	0,3
Ingestie grond	74,8
Inhalatie dampen tijdens douchen	0,0
Inhalatie van binnenlucht	0,0
Inhalatie van buitenlucht	0,0
Inhalatie van gronddeeltjes	0,8
Permeatie drinkwater	0,1

Overzicht humane invoergegevens

Stof	C-Totaal [mg/kg]			C-gronddwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Anthraceen	2,20e0				
Benzo(a)anthraceen	1,30e1				
Benzo(a)pyreen	2,00e1				
Benzo(ghi)peryleen	1,30e1				
Benzo(k)fluorantheen	7,50e0				
Chryseen	1,30e1				
Fenanthreen	1,10e1				
Fluorantheen	2,20e1				
Indeno(123cd)pyreen	1,40e1				
Naftaleen	9,30e-1				

Overzicht humane invoergegevens - parameters

Functie	Blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [cm]	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	15	75	40

Ecologische Resultaten

Ecologie standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is

Verspreiding

Verspreiding standaard

Uitkomst	Onderdeel
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Bovenstaande is niet van toepassing

Toelichting NTA en conceptueel model

NTA en conceptueel model

De NTA 5755 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie voor een nader bodemonderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging. Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksstrategie, conform de NTA 5755, wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde 'conceptueel model'. Dit model is een gedetailleerde schematische weergave van de te onderzoeken verontreinigingssituatie op basis van de beschikbare gegevens.

Op basis van het vooronderzoek en de resultaten van eerdere onderzoeken wordt een conceptueel model opgesteld met daarin de concrete onderzoeksvragen. De verontreinigingssituatie (aard van stoffen, bodemopbouw, bodemgebruik), aard van ontbrekende informatie en het benodigde detailniveau bepalen welke onderzoekstechnieken geschikt zijn. De onderzoeker moet kiezen welke onderzoekstechniek het best ingezet kan worden, zodat de onderzoeksresultaten voldoende toetsbaar zijn. Op basis van deze gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld.

Vervolgens wordt het onderzoek volgens de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd. De onderzoeker beoordeelt tijdens en na uitvoering van het onderzoek of de onderzoeksvragen met voldoende detailniveau zijn beantwoord. Per onderzoeksvraag wordt getoetst of aan de vooraf bepaalde informatiebehoefte is voldaan. Zo niet dan wordt een aanvullende onderzoeksstrategie opgesteld en aanvullend onderzoek uitgevoerd om de vooraf gestelde informatiebehoefte alsnog voldoende in te vullen. Tijdens het onderzoek kunnen onverwachte onderzoeksresultaten voorkomen welke leiden tot nieuwe onderzoeksvragen. In dit geval wordt het conceptueel model bijgesteld en worden er nieuwe onderzoeksvragen geformuleerd. De onderzoeksstrategie wordt bijgesteld en er wordt eveneens aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Het conceptueel model is verplicht om te kunnen spreken van een nader onderzoek conform de NTA 5755. De mate en uitwerking van het conceptueel model zijn afhankelijk van de aanleiding en de doelstelling van het nader onderzoek.

Toelichting toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overallconclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Toetsingskader PFAS

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn er in het handelingskader alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen. Ook is het mogelijk om de zorgplichten voor specifieke toepassingen nader in te vullen.

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Tabel A: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (2) (3) (4) (5) (7)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam ⁽⁹⁾			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽¹⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS= 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾		PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾		PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

- (1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders.
Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het

Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.

- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- (3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- (5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- (7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
- (8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het riviereengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- (9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
- (10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingswaarden die in het handelingskader zijn opgenomen, zijn in beginsel voor het hele land bedoeld. Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, zelf het initiatief nemen om de aanwezigheid van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke waarden. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Met gebiedsspecifiek beleid kan voor PFAS lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld dan de toepassingswaarden van het handelingskader. Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit op een specifieke locatie is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast kan verslechteren, maar omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering.

De in het handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid ¹.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen moet de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepelere waarden kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van stand-still kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

¹ Overigens staat artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit niet in de weg aan het vaststellen van lokale maximale waarden voor PFAS die lager zijn dan de achtergrondwaarde. PFAS zijn immers niet-genormeerde stoffen waarvoor nog geen achtergrondwaarde is vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.



RWS INFORMATIE

**Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving**

Griffioenlaan 2
3526 LA UTRECHT
Postbus 2232
3500 GE UTRECHT
T 088 797 11 11
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon

Sanne Vogels
(senior) adviseur bodem

M 06 15 42 89 00
sanne.vogels@rws.nl

Datum

28 november 2023

memo

BoToVa wijzigingen Omgevingswet

Beste gebruiker BoToVa,

Oplevering van de Omgevingswet-toetsen in service BoToVa heeft vertraging opgelopen en is niet per 1 januari 2024 beschikbaar. Via deze memo informeren wij u over de wijzigingen die volgen uit de Omgevingswet en hoe u de resultaten van de huidige toetsen om kunt zetten naar de nieuwe toetsen Omgevingswet.

Hieronder een overzicht van de reeds bestaande toetsen WBB/BBK en de nieuwe toetsen Omgevingswet.

Huidige toetsen (blijven beschikbaar ivm overgangsrecht)	Nieuwe toetsen Omgevingswet	Regelgeving
T.1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem	T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem	Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022
	T.101B Beoordeling kwaliteitsklasse van baggerspecie bij toepassen op landbodem in GBT	Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
T.2 Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem	T.102 Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem	Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022
T.3 Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam	T.103a Beoordeling kwaliteitsklassen van baggerspecie bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam	Bijlage B, tabel 2 Rbk 2022
	T.103b Beoordeling kwaliteitsklassen van de ontvangende waterbodem	Bijlage B, tabel 2 Rbk 2022
T.4 Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater	T.104 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam	Bijlage B, tabel 2 Rbk 2022

Huidige toetsen (blijven beschikbaar ivm overgangsrecht)	Nieuwe toetsen Omgevingswet	Regelgeving
T.5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)	T.105 Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op de landbodem	Bijlage B, tabel 3b Rbk 2022
T.6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam	T.106 Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam	Bijlage B, tabel 3c Rbk 2022
T.7 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam	T.107 Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam (Noordzee of Waddenzee/Zeeuwse Delta)	Bijlage B, tabel 3c Rbk 2022
T.8 Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)		Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
T.9 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)		Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
T.10 Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)		Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
T.11 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)		Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
T.12 Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		Bijlage 1 van Circulaire bodemsanering 2013
T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		Bijlage 1 van Circulaire bodemsanering 2013
T.27 Beoordeling kwaliteit van grond en baggerspecie bij GBT; Emissiewaarden	T.127 Beoordeling emissiearme grond en baggerspecie (GBT emissiewaarde)	Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
	T.129 Beoordeling emissiearme grond en baggerspecie (GBT emissietoetswaarde)	Bijlage B, tabel 3a Rbk 2022
T.16 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	T.116 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Bijlage A, tabel 1 Rbk 2022
T.17 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	T.117 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Bijlage A, tabel 2 Rbk 2022

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum

28 november 2023

Huidige toetsen (blijven beschikbaar ivm overgangsrecht)	Nieuwe toetsen Omgevingswet	Regelgeving
T.31 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (hergebruik Bsb) op monsterniveau	T.131 Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (hergebruik Bsb) op monsterniveau	
	T.130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)	Bijlage IIA van het Bal

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum

28 november 2023

Inhoudelijk zijn er een aantal wijzigingen:

1 De terminologie voor klassenindeling wijzigt.

Kwaliteitsklassen en kwaliteitseisen voor landbodem en grond

Kwaliteitseis	Ondergrens van kwaliteitsklasse	Bovengrens van kwaliteitsklasse	Voormalige benaming (voor inwerkingtreding Omgevingswet)
Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur	Achtergrondwaarde
Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Klasse Wonen
Industrie	Wonen	Industrie	klasse Industrie
Matig verontreinigd	Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit	Niet toepasbaar en niet sterk verontreinigd (beneden interventiewaarde)
Sterk verontreinigd	Interventiewaarde bodemkwaliteit	-	Niet toepasbaar en sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)

De kwaliteitseisen staan in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022. Deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de landbodem of de grond wordt ingedeeld.

Kwaliteitsklassen baggerspecie en waterbodem

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum

28 november 2023

Kwaliteitseis	Ondergrens van kwaliteitsklasse	Bovengrens van kwaliteitsklasse	Voormalige benaming
Niet verontreinigd (waterbodem) / Algemeen toepasbaar (baggerspecie)	-	Niet verontreinigd (waterbodem) / Algemeen toepasbaar (baggerspecie)	Achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Niet verontreinigd (waterbodem) / Algemeen toepasbaar (baggerspecie)	Licht verontreinigd	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
Matig verontreinigd	Licht verontreinigd	Matig verontreinigd	Maximale waarde kwaliteitsklasse B (interventiewaarde waterbodem)
Sterk verontreinigd	Matig verontreinigd	-	Niet toepasbaar

De kwaliteitseisen staan in tabel 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022. Deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de waterbodem of baggerspecie wordt ingedeeld.

De kwaliteitseis 'niet verontreinigd (waterbodem) en algemeen toepasbaar (baggerspecie)' is vergelijkbaar met de kwaliteitseis 'Landbouw/natuur' voor de landbodem. Verder wijken deze kwaliteitseisen af van de kwaliteitseisen voor de landbodem. Er zijn geen functieklassen voor de waterbodem. De kwaliteitseisen voor de waterbodem en baggerspecie komen overeen met de normen die voor inwerkingtreding van de Omgevingswet in de Regeling bodemkwaliteit stonden.

Aanvullende informatie is terug te vinden op

[Normen en kwaliteitseisen bodem | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](https://iplo.nl/normen-en-kwaliteitseisen-bodem)

[Kwaliteits- en bodemfunctieklassen bij activiteiten op of in de bodem |](https://iplo.nl/kwaliteits-en-bodemfunctieklassen-bij-activiteiten-op-of-in-de-bodem)

[Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](https://iplo.nl/informatiepunt-leefomgeving)

[Kwaliteitseisen voor het toepassen van grond of baggerspecie | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](https://iplo.nl/kwaliteitseisen-voor-het-toepassen-van-grond-of-baggerspecie)

2 Aanpassing normen voor verspreiden baggerspecie op landbodempercelen (T105).

De kwaliteitseisen voor het verspreiden van baggerspecie op de landbodem zijn aangepast en gebaseerd op het landbouwkundig gebruik. In de Regeling bodemkwaliteit 2022 is de toxische druk van het mengsel van stoffen (msPAF) en enkele normen voor metalen, minerale olie en PCB's aangepast ten opzichte van de Regeling bodemkwaliteit die voorheen gold. (zie bladzijde 368 van de regeling bodemkwaliteit 2022)

**Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving**

Datum
28 november 2023

[Factsheet verspreiden van baggerspecie onder de Omgevingswet | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#)
[Kwaliteitseisen verspreiden baggerspecie | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#)

3 Aanpassing normen voor polymere beton

Voor polymere beton geldt een maximale concentratiewaarde van 20 mg/kg droge stof voor de stof ethylbenzeen en xylenen (som). (Bijlage A, tabel 2, voetnoot 3 van de Regeling Bodemkwaliteit 2022)

4 IBC vervalt

Nog overgangsrecht voor IBC bouwstoffen tot 1-7-2024. Zie [Overgangsrecht Besluit bodemkwaliteit | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#)
[Wat verandert er voor toepassen van bouwstoffen? | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#)

5 Wijziging van toetsregel voor ontvangende bodem en waterbodem

In de consultatie is naar voren gebracht dat in het zeldzame geval dat onderzoek wordt gedaan naar stoffen waarvoor geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 van Bijlage G en de concentratie van die stof wordt gerapporteerd als "kleiner dan de rapportagegrens" die het laboratorium hanteert, dit verstrekende gevolgen kan hebben voor de indeling van de ontvangende (water)bodem in een kwaliteitsklasse. Dit kan aan de orde zijn ingeval het betreffende laboratorium een rapportagegrens hanteert die hoger ligt dan de voor die stof opgenomen waarden in de tabellen 1 en 2 van bijlage B. In die gevallen zou zonder dat de stof door het laboratorium is aangetoond de betreffende ontvangende (water)bodem in een minder schone kwaliteitsklasse ingedeeld kunnen worden op grond van de betreffende stof. Dat is onwenselijk omdat daarmee op grond van de Rijksregels in het Besluit activiteiten leefomgeving op die betreffende ontvangende (water)bodem meer ruimte ontstaat voor het toepassen van grond en baggerspecie omdat de ontvangende (water)bodem in een minder schone kwaliteitsklasse is ingedeeld. Om die reden is in bijlage G, onderdeel I onder c (en e ingeval zo'n stof onderdeel uitmaakt van een somparameter) bepaald dat in een voorkomende situatie betreffende stoffen niet worden betrokken bij het toetsen van de kwaliteit van de ontvangende (water)bodem aan de kwaliteitseisen uit bijlage B. De betreffende stof telt ook niet mee als onderzochte stof voor de toetsingsregels aan de kwaliteitsklassen. Deze aanpassing in bijlage G is alleen aan de orde voor het toetsen van de kwaliteit van de ontvangende (water)bodem. Betreffende stof wordt wel omgerekend (factor 0,7) en betrokken bij het toetsen van de kwaliteit van de vrijkomende grond en baggerspecie uit die (water)bodem. Ook daar kan de betreffende stof leiden tot een indeling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie in een minder schone kwaliteitsklasse, wat weer tot mindere toepassingsmogelijkheden kan leiden. Dat leidt wel tot een ander soortige problematiek, in het geval van de ontvangende (water)bodem gaat het om het tegengaan dat mogelijk ten onrechte grond of baggerspecie van een slechtere kwaliteitsklasse wordt toegepast op de ontvangende (water)bodem, in

geval van de vrijkomende grond en baggerspecie kan mogelijk ten onrechte het aantal toepassingsmogelijkheden van de grond en baggerspecie worden beperkt maar is het milieu voldoende beschermd. Als de indeling van de grond of baggerspecie in een slechtere bodemkwaliteitsklasse voor de afzet van de grond of baggerspecie problematisch is kan initiatiefnemer het laboratorium of een ander laboratorium benaderen voor een nieuwe analyse waarbij een lagere rapportagegrens wordt gehanteerd, zodat meer zekerheid ontstaat over de vraag of de betreffende stof boven de waarden in de tabellen 1 en 2 van bijlage 2 wordt aangetroffen in de grond of baggerspecie. Als er geen lagere rapportage grens mogelijk is, dan is het uit voorzorg voor toepassing van de betreffende grond en baggerspecie het beste om uit te gaan van de situatie dat de stof toch aanwezig is (via de omrekening met factor 0,7) om te voorkomen dat schonere gebieden worden belast met de betreffende stof. In aanvulling op onderdeel I onder punt c van bijlage G wordt het volgende toegelicht: In onderdeel I van bijlage G onder punt b wordt aangegeven dat voor stoffen waarvoor wel een rapportagegrens in tabel 1 van bijlage G is opgenomen de door het laboratorium als kleiner dan de rapportagegrens gerapporteerde waarde wordt omgerekend met een factor 0,7 maal de door het laboratorium als kleiner dan de rapportagegrens gerapporteerde waarde. Dit kan bijvoorbeeld aan de orde zijn vanwege een matrixstoring waardoor een verhoogde rapportagegrens wordt gehanteerd. In dergelijke gevallen kan het bevoegd gezag een afweging maken om de betreffende stof al dan niet te betrekken bij het indelen van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Dit met het oog op voorkomen van verslechtering van de bodemkwaliteit. In de consultatie is naar voren gebracht dat de vermenigvuldiging van waarden "kleiner dan de rapportagegrens" met een factor 0,7 voor slecht oplosbare stoffen in het grondwater soms een te slecht beeld schetsen van de kwaliteit van het betreffende monster van het grondwater. In bijlage G is daarom een tekst toegevoegd dat in voorkomende gevallen de onderzoeker onderbouwd kan motiveren dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. (Regeling bodemkwaliteit 2022, pagina 388-389)

**Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving**

Datum

28 november 2023

[Toetsen van analyseresultaten bodemonderzoek en milieuverklaringen bodemkwaliteit | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#)
[Staatscourant 2023, 1338 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#)

6

Grondwater toetsing vervalt

Voor grondwater zijn instructieregels opgenomen in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL) (omgevingswaarden). Er is daarom geen toets opgenomen in BoToVa.

[Grondwater en omgevingswaarde | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#)

Specifieke toets voor bepaling graven boven of onder interventiewaarde.

Voor het bepalen van welke milieubelastende activiteit graven van toepassing is op een locatie, namelijk boven of onder de interventiewaarde, is een specifieke toets toegevoegd aan BoToVa.

[Wat verandert er voor graven in de bodem | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](https://www.iplo.nl/Wat-verandert-er-voor-graven-in-de-bodem)

Sanne Vogels
(senior) adviseur bodem

Rijkswaterstaat Water,
Verkeer en Leefomgeving

Datum

28 november 2023

