

par: AM

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING EN DOEL	3
1.1	<i>Aanleiding en doel</i>.....	3
1.2	<i>Onderzoeksgebied</i>	3
1.3	<i>Leeswijzer</i>.....	3
2.	LOCATIEGEGEVENS	4
2.1	<i>Algemeen</i>.....	4
2.2	<i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	5
2.3	<i>Historische informatie</i>.....	5
2.4	<i>Voorgaande bodemonderzoeken</i>	6
3.	ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	<i>Algemeen</i>.....	7
3.2	<i>Verkennd (water)bodemonderzoek</i>.....	7
3.3	<i>Nader bodemonderzoek</i>.....	7
3.4	<i>Veiligheid</i>	9
3.5	<i>Niet Gesprongen Explosieven</i>	9
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	10
4.1	<i>Algemeen</i>.....	10
4.2	<i>Veldonderzoek</i>.....	10
4.3	<i>Toetsingskader</i>	11
4.4	<i>Laboratorium onderzoek</i>.....	12
4.4.1	<i>Verkennd bodemonderzoek</i>.....	12
4.4.2	<i>Nader bodemonderzoek</i>.....	14
4.4.3	<i>Waterbodem</i>	19
4.5	<i>Gevalsdefinitie en spoedeisendheid</i>.....	20
5.	CONCLUSIES EN SAMENVATTING	22

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
2. Kadastrale kaart met eigendomsgegevens
3. Historie
4. Boorprofielen
5. Toetsingstabellen en analysecertificaten vaste bodem
6. Toetsingstabellen en analysecertificaten grondwater
7. Toetsingskader
8. Sanscrit
9. Kadastrale kaart met verontreinigingscontour

Tekeningen

- 1-5 Overzichtstekening: situatie met boringen en peilbuizen
- 2-5 Detailtekening 1: situatie met boringen en peilbuizen
- 3-5 Detailtekening 2: situatie met boringen en peilbuizen
- 4-5 Detailtekening 3: situatie met boringen en peilbuizen
- 5-5 Situatie met peilbuizen en interventiewaarde contour ondiep grondwater

1. INLEIDING EN DOEL

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de Stichting Bodemsanering NS (verder: SBNS) is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, in de periode van maart 2014 tot en met januari 2015, een verkennend- en nader (water) bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie ten noorden van de Koornbeursweg te Heerenveen, tussen de Wederik en de spoorbaan Leeuwarden - Zwolle.

Aanleiding tot het verkennend (water)bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel en de wens om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en het slib op de locatie.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is een sterke verontreiniging in het grondwater aangetroffen, naar **aanleiding** waarvan nader bodemonderzoek is uitgevoerd.

Het **doel** van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele (water)-bodemkwaliteit op de locatie. Het nader bodemonderzoek heeft tot **doel** de omvang, ernst en spoedeisendheid vast te stellen, van de tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetoonde verontreiniging.

1.2 Onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie is gesitueerd ten zuidwesten van het centrum van Heerenveen en staat kadastraal bekend als: **gemeente Heerenveen, sectie A, nr. 8649**. De locatie heeft een oppervlakte van circa 5.141 m², waarvan circa 475 m¹ spoorloot. Het perceel is gelegen ten noorden van de Koornbeursweg, tussen de Wederik en de spoorbaan Leeuwarden - Zwolle.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- locatiegegevens (hoofdstuk 2);
- onderzoeksopzet (hoofdstuk 3);
- onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- conclusies en samenvatting (hoofdstuk 5).

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gesitueerd ten zuidwesten van het centrum van Heerenveen en staat kadastraal bekend als: **gemeente Heerenveen, sectie A, nr. 8649**. De locatie heeft een totale oppervlakte van 5.141 m². De onderzoekslocatie betreft grotendeels een spoorsloot met bijbehorende bermen. De berm is begroeid met bomen en struiken (zie figuur 1).



Figuur 1: onderzoekslocatie berm en spoorsloot (bron: google earth)

Aan de noordzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Veenscheiding, aan de westzijde door de Wederik, aan de oostzijde door de spoorbaan Leeuwarden – Zwolle en aan de zuidzijde door de Koornbeursweg. Voor de geografische ligging van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1. In tabel 1 is een overzicht met de gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 1: gegevens onderzoekslocatie

SBNS-projectomschrijving: - Projectnummer - Projectnaam	999513/920006 GreeNS, Friesland
Locatie – adres	parallel aan de Wederik te Heerenveen
Geocode	009
Kilometreringslocatie	circa 137,45 – 137,65
Kadastrale aanduiding: - Gemeente - Sectienrs.	Heerenveen A-8649.
Betrokken partijen: - Grondeigenaren - Bevoegd gezag Wbb - Gemeente	NS Vastgoed BV, Utrecht Provincie Friesland gemeente Heerenveen

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (rapport 45, kaartblad 16 oost, 17 west, Steenwijk-Emmen, TNO-DGV, 1989). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: *schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	bijmenging
deklaag	0,0 - 1,0	uiterst fijn t/m zeer fijn zand	
1 ^e watervoerend pakket	1,0 - 3,0	uiterst fijn t/m zeer fijn zand	veenbrokjes
1 ^e scheidende laag	3,0 - 6,0	leem	
2 ^e + 3 ^e watervoerend pakket	6,0 > 53	afwisselend van uiterst fijn t/m matig grof zand, zwak slibhoudend	grind

Grondwaterstroming

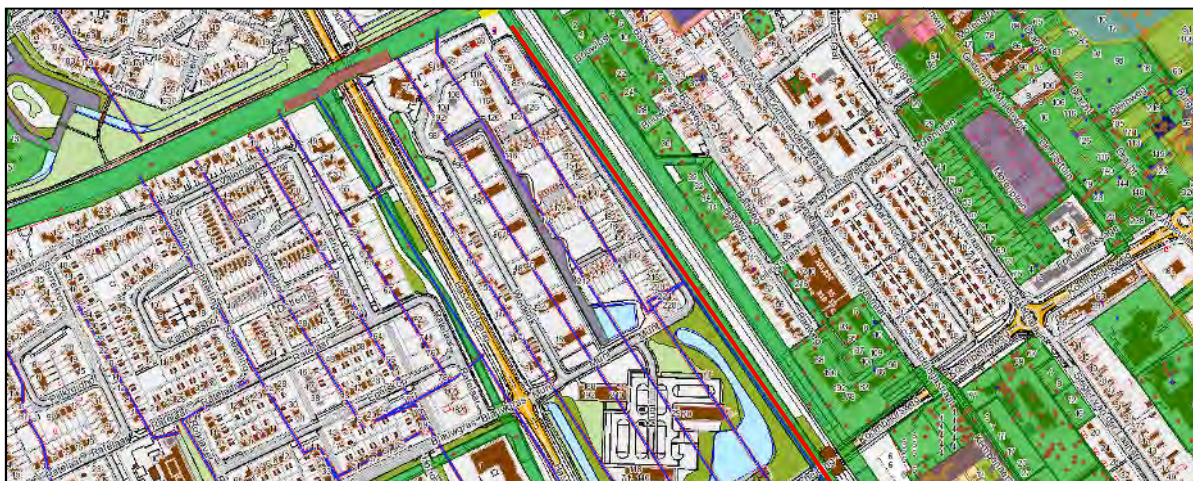
De freatische grondwaterstanden worden in nagenoeg het gehele gebied binnen bepaalde grenzen bepaald door kunstmatige gehandhaafde polder- en boezempeilen. Afwatering vindt plaats op een stelsel van sloten en kanalen. Uit gegevens van voorgaande onderzoeken is een overwegend zuidwestelijk tot noordwestelijke grondwaterstroming af te leiden.

2.3 Historische informatie

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie “standaard”. Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie, verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- www.bodemloket.nl;
- gemeente Heerenveen (dhr. R. Lok, d.d. 20-3-2014);
- voorgaande bodemonderzoeken (BIS-systeem SBNS)
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

Bij de gemeente Heerenveen is informatie ingewonnen over het vroegere- en huidige gebruik van de onderzoekslocatie. Uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente blijkt dat er een gedempte watergang is gesitueerd, parallel aan de onderzoekslocatie (zie figuur 2). Een uitdraai uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente, met de ligging van de gedempte sloot, is opgenomen in bijlage 3.



Figuur 2: *ligging gedempte watergangen (blauwe lijnen) en onderzoekslocatie (rood)*

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

In het archief van de SBNS zijn twee bodemonderzoeken aanwezig, die zijn uitgevoerd op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie, te weten:

- Verkennd bodemonderzoek Balansproject Heerenveen, Syncera De Straat, 27-10-2005, B05B0179(SBNS 39015).
- Milieuhygiënisch bodemonderzoek groenportefeuille Provincie Friesland – deellocatie Heerenveen, Aveco de Bondt, 18-06-2010, 100631 (SBNS 600045).

Voor nadere informatie over de kwaliteit van de grond en het grondwater uit deze bodemonderzoeken wordt verwezen naar het archief van de SBNS.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1 Algemeen

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de geldende normen, beoordelingsrichtlijnen en de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het kan niet worden uitgesloten dat de, tijdens het bodemonderzoek verkregen gegevens afwijken ten opzichte van de werkelijke situatie. Elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor de onderzoekslocatie, waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

3.2 Verkennd (water)bodemonderzoek

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 (2009). Gezien het verkennd karakter van het onderzoek is de locatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie “ONV” (**onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie**). Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het nader bodemonderzoek is omschreven in paragraaf 3.3.

De waterbodem van het aanwezige oppervlaktewater is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie “OLN” (**onderzoeksstrategie overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning**) uit de NEN-5720. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek, ten behoeve van het verkennd (water)bodemonderzoek, is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

nr. (opp. m ²)	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot 2,0 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Verkennd (water)bodemonderzoek					
Heerenveen, A-8649	12 10 x wabo	4	1	5 x NEN-grond 6 x org. stof en lutum 1 x NEN-wabo	1 x NEN grondwater

3.3 Nader bodemonderzoek

Op basis van de resultaten uit het verkennd bodemonderzoek, waarbij een sterk verhoogd gehalte aan naftaleen is aangetoond in het grondwater, is gefaseerd een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De eerste fase van het nader onderzoek heeft bestaan uit het herbemonsteren van peilbuis nr. 7 en het bijplaatsen van 2 ondiepe peilbuizen. Op basis van de eerste resultaten uit het nader onderzoek is een beeld ontstaan van een lijnvormige verontreiniging in het grondwater, en is het nader onderzoek doorgezet, met tot doel, de omvang, ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging vast te stellen. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA-5755 (2010), onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Gezien de aard van de verontreiniging (mobiel), is een conceptueel model opgesteld en zijn onderzoeksvragen geïdentificeerd.

Conceptueel model

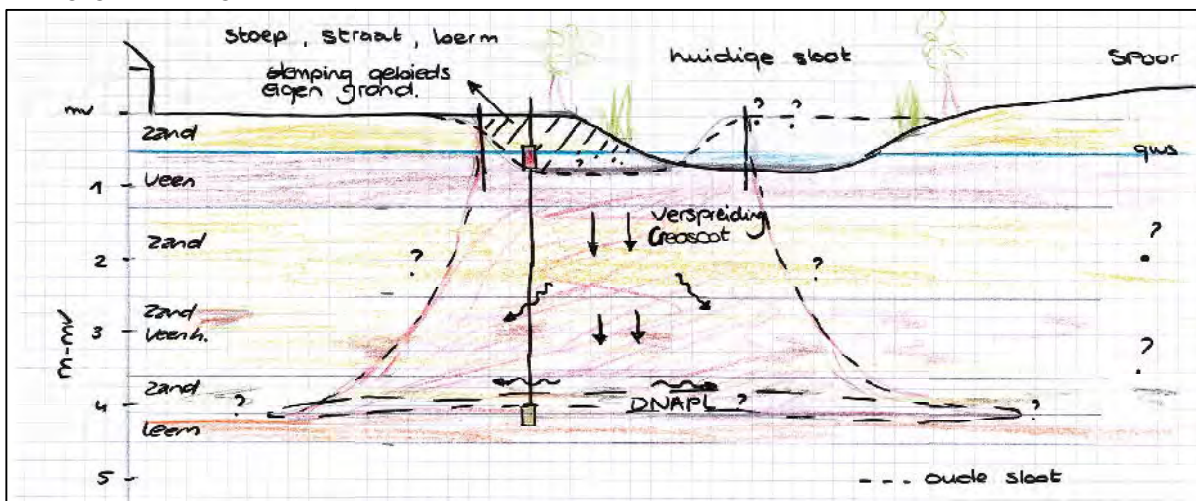
Op basis van de historische informatie, de analyseresultaten en waarnemingen uit het veld, kan niet worden uitgesloten dat de verontreiniging een creosoot verontreiniging betreft. In de noordelijke provincies zijn situaties bekend, waarbij in het verleden watergangen langs de spoorbaan zijn gebruikt voor het creosoteren van spoorbielzen.

Wanneer de gedempte sloot, grenzend aan de onderzoekslocatie, hier in het verleden ook voor gebruikt is, zou dit een mogelijke bron voor de aangetroffen verontreiniging kunnen zijn. Andere mogelijke oorzaken kunnen worden gezocht in het dempingsmateriaal van de voormalige sloot, gebruik van creosoothoudend beschoeiingsmateriaal, eventuele onderhoudswerkzaamheden aan de beschoeiing of een combinatie hiervan. Op basis van de aangetroffen verontreiniging en omdat de exacte situering van de gedempte sloot niet bekend is, bestaat de mogelijkheid dat een deel van onderzoekslocatie het tracé van de gedempte sloot overlapt en mogelijk een bron binnen de onderzoekslocatie aanwezig is.

Creosoot wordt verkregen door de destillatie van teerolie. De samenstelling van creosoot varieert al naar gelang de wijze waarop de teerolie is gedestilleerd, de oorsprong van de teerolie en de toepassing van het product.

De voornaamste bestanddelen zijn teerderivaten van naftaleen, antracene, fenol en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Uitzonderingen daargelaten is de dichtheid van creosoot hoger dan die van water.

Creosoot, dat in of op de bodem terechtkomt, verplaatst zich, onder invloed van zwaartekracht, door de onverzadigde zone. De creosoot vult daarbij een deel van de poriën in de onverzadigde zone. Als er voldoende aanwezig is, zal deze uiteindelijk de grondwaterspiegel bereiken. Daar zal het creosoot door de hogere dichtheid als aparte pure vloeistoffase (DNAPL) tot grote diepte in de bodem doordringen. In de verzadigde zone wordt de verspreiding van de DNAPL begrenst door minder doorlatende bodemlagen, waar een zaklaag kan worden gevormd. Het conceptueel model is schematisch weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Conceptueel model

Onderzoeksvragen

Vanuit het conceptueel model zijn een aantal onderzoeksvragen opgesteld, waarop het nader bodemonderzoek antwoord moet geven. Onderzoeksvragen die van belang zijn, zijn:

1. is de gedempte watergang de bron van de verontreiniging, en bevindt zich ter plaatse creosoot in de vaste bodem (bron/lekzone)?
2. is op de locatie in de diepte een scheidende leemlaag aanwezig, en bevindt zich hierop een zaklaag?
3. wat is de horizontale en verticale begrenzing van de verontreiniging in de vaste bodem en/of het grondwater?
4. bestaan er als gevolg van de aangetroffen verontreiniging, risico's voor de mens, ecosysteem of risico's op verspreiding?

Het antwoord op de onderzoeksvragen 1 t/m 4, is verkregen door het:

- plaatsen van boringen, in het traject van de gedempte watergang en in de huidige watergang;
- plaatsen van ondiepe peilbuizen;
- plaatsen van diepe peilbuizen;
- analyseren van grond- en grondwatermonsters;
- het uitvoeren van een risicobeoordeling (Sanscrit).

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 4.

Voor het antwoord op vraag 4 is een risico-evaluatie uitgevoerd, met behulp van een geautomatiseerde versie van het saneringscriterium Sanscrit.

Tabel 4: veld- en laboratoriumonderzoek

nr. (opp. m ²)	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot max 4,5 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Nader bodemonderzoek					
Heerenveen, A-8649	-	48	32(ondiep) 5(diep)	2 x NEN-grond 2 x org. stof + lutum 20 x PAK 2 x minerale olie + BTEXN 20 x org. stof	42 x PAK 7 x minerale olie + BTEXN

3.4 Veiligheid

De te onderzoeken locatie ligt nabij de spoorbanen, op grond van ProRail. Voorafgaand aan de werkzaamheden is, in overleg met ProRail, bekeken welke maatregelen dienen te worden genomen. Gezien de ligging van het te onderzoeken terreindeel ten opzichte van het hart van het spoor/of de teen van het talud, waren geen verdere maatregelen noodzakelijk.

3.5 Niet Gesprongen Explosieven

Uit navraag bij SBNS blijkt dat binnen de onderzoekslocatie geen gebieden aanwezig zijn welke verdacht zijn op het voorkomen van niet gesprongen explosieven (NGE's).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

4.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in de periode van maart 2014 tot en met januari 2015, door de volgende gecertificeerde medewerker(s) van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV:

- de heer M.J. Roelofs;
- de heer R.A.H. Roelofs;
- de heer R.A. Velderman;
- de heer D.P. Huntink.

Voor het verkennend onderzoek zijn 12 handboringen (1 t/m 12) uitgevoerd, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Voor het waterbodemonderzoek zijn 10 handboringen (20 t/m 29) in de bodem van de watergang geplaatst. Voor het nader onderzoek zijn gefaseerd 52 handboringen (30 t/m 64 en 101 t/m 112) uitgevoerd, waarvan 33 boringen zijn afgewerkt als ondiepe peilbuis en 5 boringen als diepe peilbuis. Van deze boringen zijn er 5 in de watergang geplaatst. De maximale boordiepte bedraagt 4,5 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar de tekeningen 1-5 t/m 4-5.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring/monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4 en in tabel 5 samengevat.

Tabel 5: samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,5	zand, matig fijn	matig siltig, zwak tot matig humeus
0,5 ~ 1,5	veen	
1,5 ~ 2,4	zand, matig fijn	zwak tot matig
2,4 ~ 2,5	veen	sterk zandig
2,5 ~ 3,7	zand matig fijn	zwak siltig, laagjes leem
3,7 ~ 4,5	leem	zwak zandig, zwak grindig
grondwaterstand: 0,6 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn in de vaste bodem zintuiglijk geen noemenswaardige bijmengingen aangetroffen.

Tijdens het nader bodemonderzoek zijn in de vaste bodem, van de inkaderende boringen buiten de oorspronkelijke onderzoekslocatie, maximaal matige bijmengingen met puin (boring 40, 44, 48, 59) waargenomen. Tevens zijn lichte olie/waterreacties waargenomen (boring 45, 61) en zijn er passief carbolineum-, olie en brandstofgeuren waargenomen (boring 31, 33, 36, 37, 39, 40, 45 101, 103, 105, 108). Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 4).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m of te onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. In het veld zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten.

4.3 Toetsingskader

Als bijlage 7 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrond-waarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook, bij gehalten beneden de interventiewaarden, sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” in de tabellen 6 tot en met 17.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

4.4 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en de waarnemingen uit het veld zijn monsters samengesteld voor analyse. De analyses zijn uitgevoerd door een, door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratoriumonderzoek en de toetsingstabellen voor de vaste bodem en het grondwater zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 5 en 6.

Opmerkingen laboratorium met betrekking tot analyses

Omegam Laboratoria heeft de volgende opmerkingen geplaatst bij de uitgevoerde analyses:

- De rapportagegrens voor de analyse op naftaleen en PAK zijn voor de monsters pb38, pb40, pb41, pb42, pb43 (certificaat 500425) verhoogd, vanwege een storende matrix.
- De rapportagegrens voor de analyse op PAK is voor de monsters 107-1 en 108-2 (certificaat 515983) verhoogd, vanwege een laag gehalte aan droge stof.
- De rapportagegrens voor de analyse op PAK is voor monster 103-1 (certificaat 518157) verhoogd, vanwege een laag gehalte aan droge stof.
- De rapportagegrens voor de analyse op PAK is voor de monsters 105-1, 110-1, 111-1 en 112-1 (certificaat 520292) verhoogd, vanwege een laag gehalte aan droge stof.

Bovenstaande opmerkingen zijn niet kritisch voor het analyseresultaat en zijn te relateren aan de aard van het monster. De opmerkingen geven geen aanleiding tot herbemonstering of heranalyse.

4.4.1 Verkennd bodemonderzoek

Voor het verkennd bodemonderzoek zijn 16 boringen geplaatst, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis (boring 1 t/m 16). De maximale boordiepte bedraagt 2,1 m-mv. Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en zintuiglijke waarnemingen uit het veld, zijn 5 (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters en een samenvatting van de toetsingsresultaten van de vaste bodem en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen 6 en 7.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten/overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	2-1	MM-03	MM-04			
boring	1 + 3 t/m 8	9 t/m 16	2	2 + 16	7 + 11	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-0,9	0,6-1,5			
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	0,17•	<	<	0,23•	<	0,15	18,08	36
lood	<	62•	<	61•	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	210•	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	2,4•	<	<	1,9•	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	360•	770•	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde - : niet geanalyseerd @ : geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum								

Tabel 7: *analyseresultaten grondwater en toetsing*

analyseresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
		S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	7			
filter (m-mv)	1,1-2,1			
pH	7,2			
EC (µs/cm)	125			
troebelheid [NTU]	6,61			
zware metalen				
barium	130•	50	337,5	625
cadmium	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	20	60	100
koper	<	15	45	75
kwik	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	15	45	75
molybdeen	<	5	152,5	300
nikkel	<	15	45	75
zink	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	4	77	150
xylene (som)	0,5•	0,2	35,1	70
styreen	<	6	153	300
naftaleen	190***	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	6	203	400
vinylchloride	<	0,01	2,5	5
minerale olie	560**	50	325	600
bromoform	<	#	#	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding van de tussenwaarde *** : overschrijding interventiewaarde < : geen overschrijding detectiegrens en/of streefwaarde # : geen toetsingswaarde voor gegeven - : niet geanalyseerd				

Interpretatie

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn in de vaste bodem zintuiglijk geen noemenswaardige bijmengingen aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in of op de bodem.

Vaste bodem

In de mengmonsters van de **bovengrond** (MM-01 en MM-02) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en/of PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

In het separaat geanalyseerde monster van de zwak grindige **bovengrond** (2-1), zijn geen van de geanalyseerde parameters in gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de mengmonsters van de **ondergrond** (MM-03 en MM-04) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Grondwater

In het **grondwater** (peilbuis 7) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan barium, xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten aan barium en xylenen overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. Het aangetoonde gehalte aan naftaleen overschrijdt de interventiewaarde en het gehalte aan minerale olie de tussenwaarde. Het aangetoonde gehalte aan naftaleen vormt aanleiding voor nader bodemonderzoek.

4.4.2 Nader bodemonderzoek

Voor het nader bodemonderzoek zijn, in de periode van april 2014 tot en met januari 2015, 48 boringen geplaatst (30 t/m 64 en 101 t/m 112), waarvan 37 boringen zijn afgewerkt als peilbuis (32 ondiep en 5 diep). De maximale boordiepte bedraagt 4,5 m-mv. Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en zintuiglijke waarnemingen uit het veld, zijn 22 (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de grond(meng)monsters en een samenvatting van de toetsingsresultaten van de vaste bodem en het grondwater zijn weergegeven in tabel 8 tot en met 16. Een aantal kritische peilbuizen zijn herbemonsterd.

Tabel 8: toetsingsresultaten vaste bodem en toetsing

Monsteromschrijving			Toetsingsresultaat [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]												
Monster	boring	traject (m-mv)	barium	cadmium	kobalt	koper	kwik	lood	molybdeen	nikkel	zink	PAK (som)	PCB (som)	min. olie	BTEX
30-1(s)	30	1,5-1,7	@	<	<	<	<	<	<	<	<	11•	<	<	<
31-1(s)	31	1,5-1,7	@	<	<	<	<	<	<	<	<	2,3•	<	<	<
36-2(s)	36	1,3-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1•	-	-	-
37-2 (s)	37	0,9-1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,6•	-	-	-
40-2 (s)	40	1,6-1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	-	-	-
45-1 (s)	45	0,9-1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14•	-	490•	<
47-1 (s)	47	1,3-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7•	-	200•	<
107-1 (s)	107	0,8-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	-	-	-
108-2 (s)	108	1,3-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11•	-	-	-
108-3 (s)	108	1,5-1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8•	-	-	-
101-1 (s)	101	0,8-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7•	-	-	-
102-1 (s)	102	0,55-0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	-	-	-
102-2 (s)	102	0,7-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	-	-	-
103-1 (s)	103	1,2-1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3•	-	-	-
104-1 (s)	104	0,7-0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	-	-	-
104-2 (s)	104	0,9-1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	-	-	-
105-1 (s)	105	0,9-1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3•	-	-	-
106-1 (s)	106	0,8-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	-	-	-
109-1 (s)	109	0,8-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4•	-	-	-
110-1 (s)	110-1	1,2-1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,2•	-	-	-
111-1 (s)	111-1	1,2-1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	-	-	-
112-1 (s)	112-1	0,8-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<	-	-	-
Toelichting bij tabel:															
-: niet geanalyseerd															
<: geen overschrijding van de achtergrondwaarde															
•: overschrijding van de achtergrondwaarde															
••: overschrijding van de tussenwaarde															
•••: overschrijding van de interventiewaarde															
@: niet getoetst ivm tijdelijke opschorting door min. IL&T															
101-1(s): steekbusmonster															

Tabel 9: analysesresultaten grondwater en toetsing

Veldmetingen en verklaring symbolen						Analysesresultaten grondwater en toetsingswaarden in µg/l						
d	=	detectiegrens				S-waarde	50	0,2	7	4	0,2	0,01
@	=	geen toetsingswaarde				½(S+I)-waarde	325	15	504	77	35	35
						I-waarde	600	30	1000	150	70	70
Sublocatie	peilbuis [nr.]	filterdiepte [m-mv]	EC µS/cm	pH	NTU		min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benz.	xylenen	naftaleen
Heerenveen, A-8649	7(her)	1,1-2,1	384	6,6	5		720***	<	<	<	0,9•	230***
	30	1,1-2,1	391	7,3	1		390**	<	<	<	<	25•
	31	1,1-2,1	371	6,9	7		600**	<	<	<	1,2•	310***
Toelichting bij tabel: <: geen overschrijding van de streefwaarde •: overschrijding van de streefwaarde **: overschrijding tussenwaarde ***: overschrijding interventiewaarde @: geen toetsoordeel mogelijk -: niet geanalyseerd												

Tabel 10: analysesresultaten grondwater en toetsing

	analysesresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	7(her)	30(her)	31(her)	32(diep)	33	33(her)	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	7(her)	30(her)	31(her)	32(diep)	33	33(her)			
filter (m-mv)	1,1-2,1	1,1-2,1	1,1-2,1	3,0-4,0	1,0-2,0	1,0-2,0			
pH	6,81	6,72	6,6	6,56	6,5	6,71			
EC (µS/cm)	450	465	443	441	520	390			
troebelheid [NTU]	2,07	3,1	3,44	6,85	4,22	1,86			
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	180***	42•	310***	0,97•	930***	1.100***	0,01	35	70
fenantreen	73***	94***	63***	<	93***	98***	0,003	2,5	5
anthraceen	1,4•	1,9•	1,6•	<	3,3•	3,3•	0,0007	2,5	5
fluoranteen	0,25•	0,5•	0,16•	<	<	1,1•	0,003	0,5	1
benzo(a)antracene	0,01•	0,02•	<	<	0,01•	<	0,0001	0,25	0,5
chryseen	<	<	<	<	<	<	0,003	0,02	0,2
benzo(k)fluoranteen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
benzo(a)pyreen	<	<	<	<	<	<	0,0005	0,02	0,05
benzo(ghi)peryleen	<	<	<	<	<	<	0,0003	0,02	0,05
indeno(123-cd)pyreen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
vluchtige aromaten									
benzeen	-	-	-	<	<	-	0,2	15,1	30
tolueen	-	-	-	<	<	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	-	-	-	<	<	-	4	77	150
xylenen (som)	-	-	-	<	6,1•	-	0,2	35,1	70
minerale olie	-	-	-	<	<	-	50	325	600
Toelichting bij tabel: •: overschrijding van de streefwaarde **: overschrijding van de tussenwaarde ***: overschrijding interventiewaarde <: geen overschrijding van de streefwaarde #: geen toetsingswaarde voor gegeven -: niet geanalyseerd									

Tabel 11: *analyseresultaten grondwater en toetsing*

	analyseresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	34	35	35(her)	36	37	38			
peilbuis									
filter (m-mv)	1,6-2,6	1,7-2,7	1,7-2,7	1,0-2,0	1,0-2,0	1,2-2,2			
pH	6,58	6,6	7,3	6,72	6,73	6,8			
EC (µs/cm)	501	432	420	339	351	361	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
troebelheid [NTU]	8,2	8,61	3,48	5	3	25			
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	1,6•	0,51•	0,18•	6,2•	540•••	<	0,01	35	70
fenantreen	0,09•	9••	13••	49••	69••	<	0,003	2,5	5
anthraceen	<	0,28•	0,57•	2,2•	3,2•	<	0,0007	2,5	5
fluoranteen	<	<	<	0,8•	1,6••	<	0,003	0,5	1
benzo(a)antraceen	<	<	<	<	0,07•	<	0,0001	0,25	0,5
chryseen	<	<	<	<	<	<	0,003	0,02	0,2
benzo(k)fluoranteen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
benzo(a)pyreen	<	<	<	<	<	<	0,0005	0,02	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,03•	<	<	<	<	<	0,0003	0,02	0,05
indeno(123-cd)pyreen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
vluchtige aromaten									
benzeen	<	<	-	-	-	-	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	-	-	-	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	-	-	-	-	4	77	150
xylene (som)	0,5•	0,3•	-	-	-	-	0,2	35,1	70
minerale olie	140•	380••	-	-	-	-	50	325	600
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde < : geen overschrijding detectiegrens en/of streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde # : geen toetsingswaarde voor gegeven ••• : overschrijding interventiewaarde -: niet geanalyseerd									

Tabel 12: *analyseresultaten grondwater en toetsing*

	analyseresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	39	40	41	42	43	44			
peilbuis									
filter (m-mv)	1,0-2,0	1,7-2,7	1,7-2,7	1,1-2,1	1,1-2,1	1,1-2,1			
pH	6,1	6,22	7,01	5,73	6,68	6,33			
EC (µs/cm)	321	478	343	448	387	421	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
troebelheid [NTU]	5	2	8	9	7	2			
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	240••	<	<	<	<	<	0,01	35	70
fenantreen	30••	<	<	<	0,02•	<	0,003	2,5	5
anthraceen	0,73•	0,02•	<	<	<	<	0,0007	2,5	5
fluoranteen	<	<	<	<	<	<	0,003	0,5	1
benzo(a)antraceen	0,01•	0,01•	<	<	<	<	0,0001	0,25	0,5
chryseen	<	<	<	<	<	<	0,003	0,02	0,2
benzo(k)fluoranteen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
benzo(a)pyreen	<	<	<	<	<	<	0,0005	0,02	0,05
benzo(ghi)peryleen	<	<	<	<	<	<	0,0003	0,02	0,05
indeno(123-cd)pyreen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde < : geen overschrijding detectiegrens en/of streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde # : geen toetsingswaarde voor gegeven ••• : overschrijding interventiewaarde -: niet geanalyseerd									

Tabel 13: *analyseresultaten grondwater en toetsing*

	analyseresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	45	46	47diep	48diep	49	50	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis									
filter (m-mv)	0,9-1,9	1,1-2,1	3,0-4,0	3,5-4,5	1,6-2,6	1,94-2,94			
pH	6,37	6,75	6,56	6,67	6,4	7,9			
EC (µs/cm)	437	329	425	410	420	639			
troebelheid [NTU]	2	5	2	30	2,2	1,0			
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	0,03•	<	0,41•	25•	0,31•	0,13•	0,01	35	70
fenantreen	1,2•	0,07•	0,1•	<	0,18•	<	0,003	2,5	5
anthraceen	0,23•	0,01•	<	<	0,05•	<	0,0007	2,5	5
fluoranteen	0,03•	0,01•	<	<	<	<	0,003	0,5	1
benzo(a)antracene	0,01•	<	<	<	<	<	0,0001	0,25	0,5
chryseen	0,02•	<	<	<	<	<	0,003	0,02	0,2
benzo(k)fluoranteen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
benzo(a)pyreen	0,01•	<	<	<	<	<	0,0005	0,02	0,05
benzo(ghi)peryleen	<	<	<	<	<	<	0,0003	0,02	0,05
indeno(123-cd)pyreen	0,01•	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05

Tabel 14: *analyseresultaten grondwater en toetsing*

	analyseresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	51	52	53	54	55	56	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis									
filter (m-mv)	1,04-2,04	1,04-2,04	2,26-3,26	1,88-2,88	1,66-2,66	0,95-1,95			
pH	6,46	6,87	6,49	6,49	6,19	6,95			
EC (µs/cm)	484	436	348	445	246	956			
troebelheid [NTU]	4,4	1,0	10,1	4,8	2,4	7			
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	67••	63••	0,13•	2,9•	0,23•	170•••	0,01	35	70
fenantreen	28•••	90•••	<	0,09•	0,03•	28•••	0,003	2,5	5
anthraceen	0,62•	4,1••	<	0,02•	<	0,72•	0,0007	2,5	5
fluoranteen	<	5,5•••	<	<	<	0,06•	0,003	0,5	1
benzo(a)antracene	0,05•	<	<	<	<	0,01•	0,0001	0,25	0,5
chryseen	0,02•	<	<	<	<	<	0,003	0,02	0,2
benzo(k)fluoranteen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
benzo(a)pyreen	<	<	<	<	<	<	0,0005	0,02	0,05
benzo(ghi)peryleen	<	<	<	<	<	<	0,0003	0,02	0,05
indeno(123-cd)pyreen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05

Tabel 15: *analyseresultaten grondwater en toetsing*

	analyseresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	57	58	58(her)	59	107diep	108diep	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis									
filter (m-mv)	1,0-2,0	1,2-2,2	1,2-2,2	1,55-2,55	3,0-4,0	3,2-4,2			
pH	6,8	7,15	7,1	6,8	6,4	6,6			
EC (µs/cm)	688	1045	490	649	428	1870			
troebelheid [NTU]	4	2	2,14	8	6	8			
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	6,3•	0,44•	0,37•	1,6•	<	0,13•	0,01	35	70
fenantreen	35•••	19•••	9,9•••	0,03•	<	0,02•	0,003	2,5	5
anthraceen	0,3•	0,34•	0,17•	0,09•	<	<	0,0007	2,5	5
fluoranteen	0,01•	<	<	0,02•	<	0,02•	0,003	0,5	1
benzo(a)antracene	0,02•	<	<	<	<	0,01•	0,0001	0,25	0,5
chryseen	<	<	<	<	<	0,01•	0,003	0,02	0,2
benzo(k)fluoranteen	<	<	<	<	<	0,01•	0,0004	0,02	0,05
benzo(a)pyreen	<	<	<	<	<	0,01•	0,0005	0,02	0,05
benzo(ghi)peryleen	<	<	<	<	<	<	0,0003	0,02	0,05
indeno(123-cd)pyreen	<	<	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde < : geen overschrijding detectiegrens en/of streefwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde # : geen toetsingswaarde voor gegeven ••• : overschrijding interventiewaarde -: niet geanalyseerd									

Tabel 16: *analyseresultaten grondwater en toetsing*

	analyseresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	60	61	62	63	64	Opp.water	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis									
filter (m-mv)	2,2-3,2	1,5-2,5	1,65-2,65	1,0-2,0	1,0-2,0	-			
pH	6,6	6,5	6,45	6,2	6,3	-			
EC (µs/cm)	433	1148	593	681	480	-			
troebelheid [NTU]	9	14	4	11	7,7	-			
Polycyclische koolwaterstoffen									
naftaleen	0,94•	<	0,22•	<	0,03•	0,02•	0,01	35	70
fenantreen	1,7•	<	0,54•	<	<	0,01•	0,003	2,5	5
anthraceen	0,04•	<	<	<	<	<	0,0007	2,5	5
fluoranteen	<	<	<	<	<	0,01•	0,003	0,5	1
benzo(a)antracene	<	0,02•	<	<	<	<	0,0001	0,25	0,5
chryseen	<	0,02•	<	<	<	<	0,003	0,02	0,2
benzo(k)fluoranteen	<	0,01•	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
benzo(a)pyreen	<	0,01•	<	<	<	<	0,0005	0,02	0,05
benzo(ghi)peryleen	<	0,02•	<	<	<	<	0,0003	0,02	0,05
indeno(123-cd)pyreen	<	0,02•	<	<	<	<	0,0004	0,02	0,05
Toelichting bij tabel:									
• : overschrijding van de streefwaarde				< : geen overschrijding detectiegrens en/of streefwaarde					
•• : overschrijding van de tussenwaarde				# : geen toetsingswaarde voor gegeven					
••• : overschrijding interventiewaarde				- : niet geanalyseerd					

Interpretatie

Tijdens het nader bodemonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Tijdens het nader bodemonderzoek zijn in de vaste bodem, van de inkaderende boringen, maximaal matige bijmengingen met puin (boring 40, 44, 48, 59) waargenomen. Tevens zijn lichte olie/waterreacties waargenomen (boring 45, 61) en zijn er passief carbolineum-, olie en brandstofgeuren waargenomen (boring 31, 33, 36, 37, 39, 40, 45 101, 103, 105, 108). Opgemerkt dient te worden dat de boringen, waarin bijmengingen met puin en lichte olie/waterreacties zijn waargenomen, buiten de oorspronkelijke onderzoekslocatie zijn gesitueerd.

Vaste bodem

Ter vaststelling of in de vermoedelijke bodem van de gedempte watergang een mogelijke bronlocatie aanwezig is, zijn, verdeeld over de onderzoekslocatie, monsters genomen van de veenlaag “de vermoedelijke bodem van de gedempte watergang”. In de monsters van de veenlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of PAK's aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. BTEX is niet aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden.

In de monsters van de zandlaag, onder de veenlaag, zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of PAK's aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden. BTEX is niet aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het **ondiepe grondwater** (circa 1,0-2,0 m-mv) zijn geen tot sterk verhoogde gehalten aan naftaleen, (afzonderlijke) PAK's en minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarden. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan xylenen aangetoond. De aangetoonde gehalten aan xylenen overschrijden de streefwaarde, maar blijven beneden de tussenwaarde. De resultaten van een aantal kritische peilbuizen (7, 30, 31, 33, 35 en 58) zijn, middels een herbemonstering, bevestigd.

In het **diepe grondwater** (circa 3,0-4,0 m-mv), is geen zaklaag aangetroffen. Analytisch zijn in de grondwatermonsters licht verhoogde gehalten aan naftaleen en (afzonderlijke) PAK's aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Zaklaag

Ter hoogte van de peilbuizen, waar in het ondiepe grondwater de hoogst aangetoonde gehalten aan PAK zijn aangetoond, zijn diepe peilbuizen geplaatst. De peilbuizen zijn geplaatst tot in de slecht doorlatende leemlaag, op circa 3,7~4,1 m-mv. Tijdens het plaatsen en tijdens de monsternamen van de peilbuizen is geen zaklaag aangetroffen. De gehalten in de vaste bodem bevestigen de afwezigheid van een zaklaag. Aangezien op de leemlaag geen zaklaag is aangetroffen is het onwaarschijnlijk dat in de diepere bodemlagen, onder de leemlaag, noemenswaardig verhoogde gehalten aan PAK worden aangetroffen.

Oppervlaktewater

In het monster van het **oppervlaktewater**, ter hoogte van peilbuis 107, zijn uiterst licht verhoogde gehalten aan naftaleen en (afzonderlijke) PAK's aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden in geringe mate de streefwaarden en blijven ruim beneden de tussenwaarden.

4.4.3 Waterbodem

Voor het verkennend waterbodemonderzoek zijn 10 steken (boring 20 t/m 29) uit de waterbodem genomen. Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en zintuiglijke waarnemingen uit het veld is 1 (meng)monster geselecteerd voor analyse. De samenstelling van het mengmonster en een samenvatting van de toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 17.

Tabel 17: analysesresultaten waterbodem

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten/overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]	standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	WABO-01	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
boring	20 t/m 29			
traject (m-mv)	0,27-0,76			
barium	@	@	@	@
cadmium	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	15	102,5	190
koper	<	40	115	190
kwik	<	0,15	18,08	36
lood	<	50	290	530
molybdeen	<	2	96	190
nikkel	<	35	67,5	100
zink	170•	140	430	720
PAK (10)-tot.	4,1•	1,5	20,8	40
PCB's	<	0,02	0,51	1
min.olie	380•	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde - : niet geanalyseerd @ : geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehalten standaard bodem H : organisch stof L : lutum				

Interpretatie

In de **waterbodem** (WABO-01) zijn licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Uit een indicatieve beoordeling van de “kwaliteit bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater”, blijkt de waterbodem, ter plaatse van WABO-01, Klasse A. Bij indicatieve beoordeling van de “kwaliteit bij verspreiden op een aangrenzend perceel”, blijkt de waterbodem, ter plaatse van WABO-01, Verspreidbaar.

4.5 Gevalsdefinitie en spoedeisendheid

Op de onderzoekslocatie Heerenveen A-8649 is tijdens onderhavig onderzoek een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. Het geval is benoemd als 039.WG9.

De gevalsafbakening in het grondwater heeft plaatsgevonden op basis van analytisch aangetoonde gehalten aan minerale olie, naftaleen en (afzonderlijke) PAK's boven de interventiewaarde. De verontreiniging is aangetoond in het ondiepe grondwater en wordt in horizontale richting begrensd door het traject van de vermoedelijk gedempte watergang. In de vaste bodem zijn geen gehalten aan PAK boven de interventiewaarde aangetoond. Een mogelijke bronlocatie is niet aangetroffen.

Het geval betreft een verontreiniging met naftaleen en (afzonderlijke) PAK's in het ondiepe grondwater. De oppervlakte van de sterke verontreiniging PAK bedraagt circa 3.700 m². De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag wordt geschat op 2,0 m (0,5-2,5 m-mv). De totale omvang van de sterke verontreiniging in het grondwater wordt ingeschat op 7.400 m³. Het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie is slechts in één peilbuis aangetroffen en beperkt van omvang.

Het geval van ernstige bodemverontreiniging bevindt zich voor circa 44% op kadastraal perceel Heerenveen A-8649, voor circa 55% op kadastraal perceel Heerenveen A-8784 en voor circa 1% op kadastraal perceel A-5261, welke in eigendom zijn van respectievelijk NS-vastgoed BV, de gemeente Heerenveen en een particulier (**locatie Wederik 214**). Een kadastrale kaart met de gevalscontour is opgenomen in bijlage 9. In figuur 4 is de situatie met interventiewaardecontour voor PAK in het ondiepe grondwater weergegeven.



figuur 4: uitsnede tekening 5-5, situatie met interventiewaardecontour voor PAK in het ondiepe grondwater

Om vast te stellen of sanering van de verontreiniging met minerale olie, naftaleen en (afzonderlijke) PAK's in het ondiepe grondwater spoedeisend is, is een risico-evaluatie uitgevoerd. De risico-evaluatie is uitgevoerd, met behulp van een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium (sanscrit). Op grond van de standaard beoordeling is geen sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens, het ecosysteem of op verspreiding. Aangezien er geen sprake is van een onaanvaardbaar risico, is de sanering van het geval niet spoedeisend. Een uitsluiting van de gegevens uit "Sanscrit" is opgenomen in bijlage 8.

5. CONCLUSIES EN SAMENVATTING

In opdracht van de Stichting Bodemsanering NS is door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, in de periode van maart 2014 tot en met januari 2015, een verkennend- en nader (water)bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie ten noorden van de Koornbeursweg te Heerenveen, tussen de Wederik en de spoorbaan Leeuwarden - Zwolle.

Aanleiding tot het verkennend (water)bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van het perceel en de wens om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en het slib op de locatie. Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele (water)-bodemkwaliteit op de locatie.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is een sterke verontreiniging in het grondwater aangetroffen, naar aanleiding waarvan een nader bodemonderzoek is uitgevoerd. Het nader bodemonderzoek heeft tot doel om de omvang, ernst en spoedeisendheid van de, tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetoonde verontreiniging vast te stellen.

Op basis van de onderzoeksresultaten concluderen wij dat op de hele locatie, in de vaste bodem licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aanwezig zijn.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen, matig verhoogde gehalten aan minerale olie en sterk verhoogde gehalten aan naftaleen aangetoond. Op basis van het aangetoonde gehalte aan minerale olie en naftaleen is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens het nader bodemonderzoek is in het grondwater een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie aangetoond.

De oorzaak van de aangetroffen verontreiniging in het grondwater is niet bekend. Een duidelijk bronlocatie is niet aangetroffen. Mogelijk betreft de aangetroffen verontreiniging een creosoot verontreiniging, welke is ontstaan als gevolg van creosoteerwerkzaamheden die in het verleden in watergangen binnen de noordelijke provincies hebben plaatsgevonden. In de vermoedelijke bodem van de gedempte watergang en de onderliggende zandlaag, zijn echter slechts licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK's aangetoond. Het mogelijk gebruik van de gedempte sloot voor creosoteerwerkzaamheden is hierdoor niet aannemelijk. Mogelijk moet de oorzaak worden gezocht in de toepassing van verontreinigd dempingsmateriaal, gebruik van creosoothoudend beschoeiingsmateriaal, eventuele onderhoudswerkzaamheden aan de beschoeiing of een combinatie hiervan.

In het ondiepe grondwater (circa 1,0-2,0 m-mv) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan naftaleen, (afzonderlijke) PAK's en minerale olie aangetoond. In het diepe grondwater (circa 3,0-4,0 m-mv), rond de slecht doorlatende leemlaag, is geen zaklaag aangetoond. Analytisch zijn in het diepe grondwater licht verhoogde gehalten aan naftaleen en (afzonderlijke) PAK's aangetoond.

De aangetoonde verontreiniging in het ondiepe grondwater betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging met (afzonderlijke) PAK. De aanpak van dit geval van ernstige bodemverontreiniging is niet spoedeisend. Naar verwachting betreft het een historisch geval van bodemverontreiniging, waarvoor de provincie Friesland het bevoegd gezag is. Wij adviseren om voor deze locatie een beschikking "ernst en spoedeisendheid" in het kader van artikel 37 uit de Wet bodembescherming aan te vragen bij de provincie Friesland. Het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie is slechts in één peilbuis aangetroffen en beperkt van omvang.

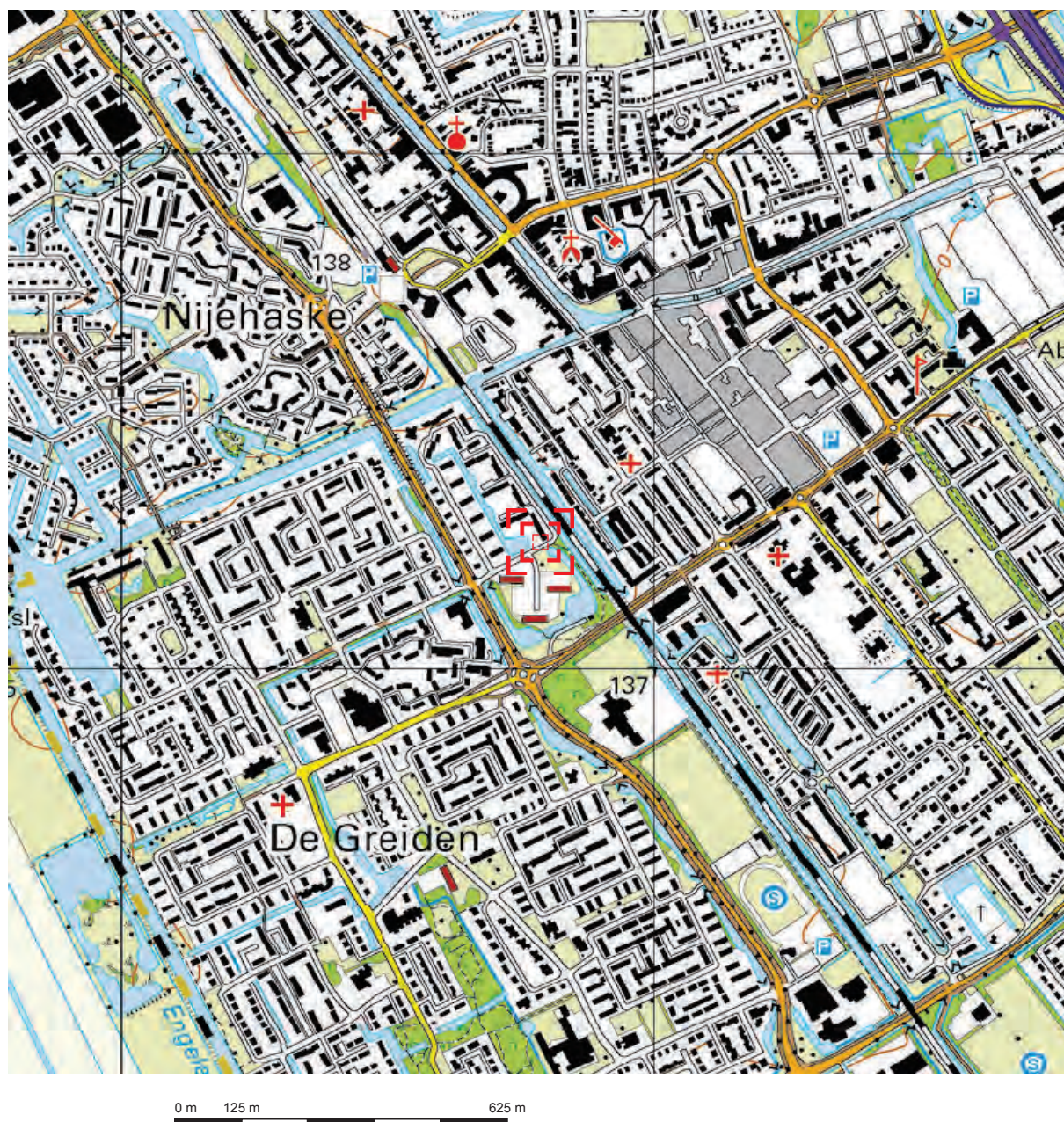
Tabel 18: *samenvatting resultaten op gevalsniveau*

Uitgangssituatie Wbb-geval	Resultaat				
	typering verontreiniging	totale opp. (m ²)	diepte verontreiniging (... m-mv)	omvang >I (m ³)	spoedeisendheid (san.tijdstip)
039.WG9	grondwater: (afzonderlijke) PAK	3.700	0,5 – 2,5	7.400	geen spoed

In de waterbodem zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. Het slib van een deel van de waterbodem betreft klasse A. Bij indicatieve beoordeling van de “kwaliteit bij verspreiden op een aangrenzend perceel” blijkt de waterbodem, ter plaatse van WABO-01, Verspreidbaar.

Bijlagen

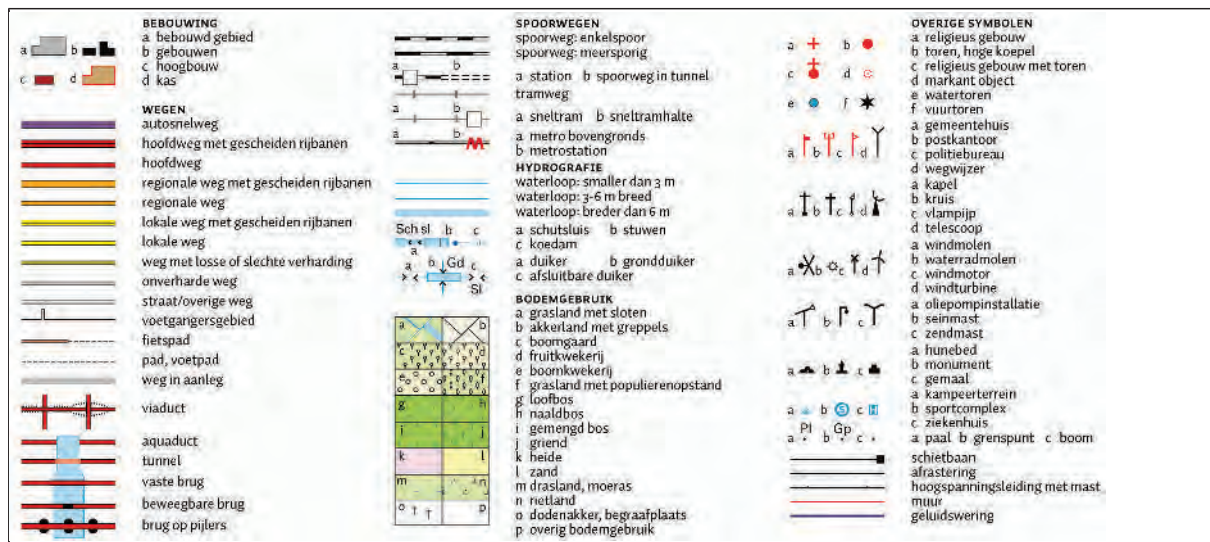
Bijlage 1: Topografisch overzicht



Deze kaart is noordgericht.

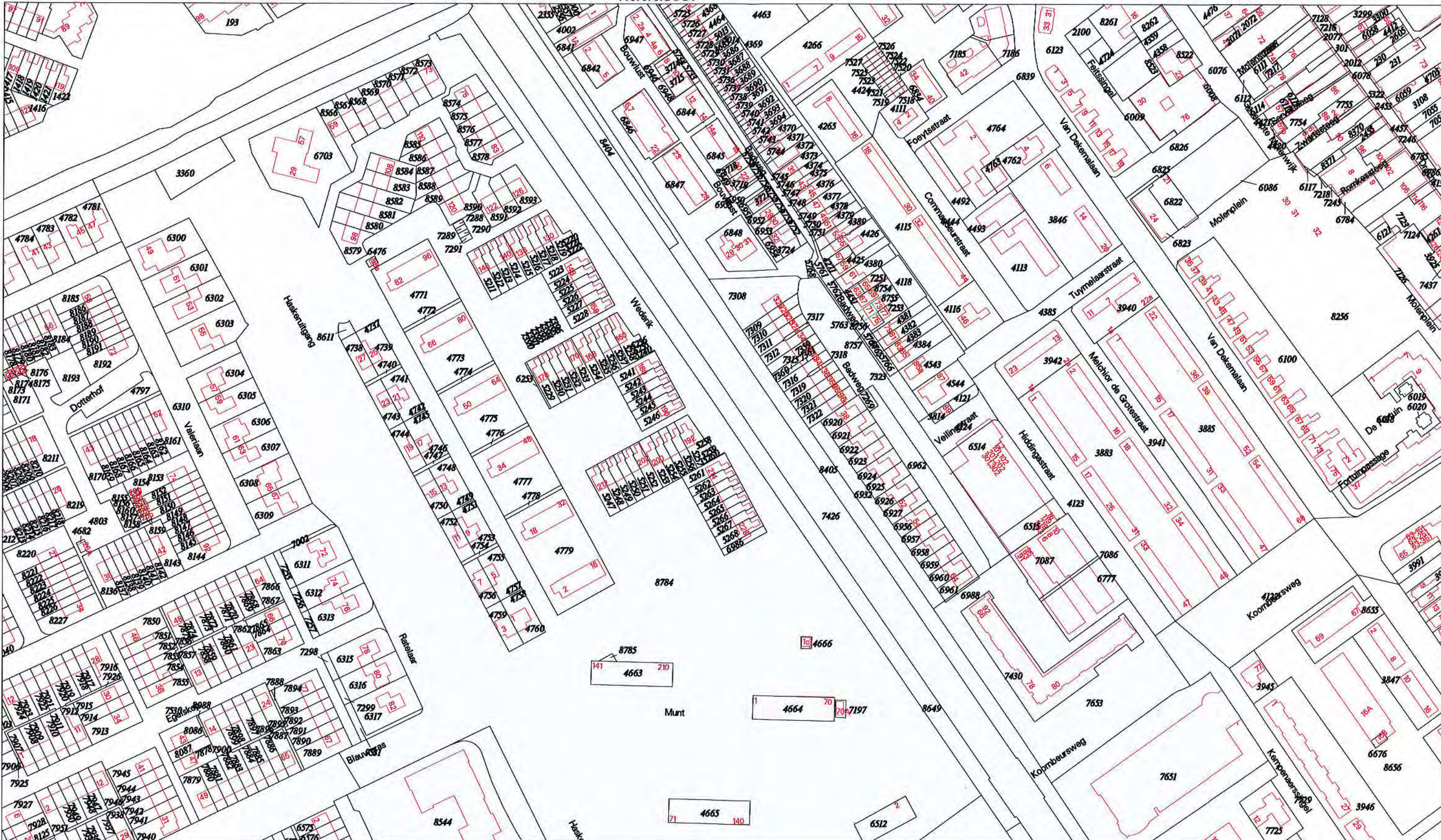
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HEERENVEEN A 5268
Wederik 228, 8446 PD HEERENVEEN
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2: Kadastrale kaart met eigendomsgegevens

kadaster



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht.

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing/topogr

— Voorlopige grens

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 21 januari 2015,
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Klantreferentie

onbekend

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente

Sektie

Perceelnummer 8649

Schaal 1: 2000

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.

De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	HEERENVEEN A 8784	22-1-2015
	HASKERUITGANG HEERENVEEN	16:37:39
Uw referentie:	140172	
Toestandsdatum:	21-1-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>HEERENVEEN A 8784</u>
Grootte:	7 ha 82 a 82 ca
Coördinaten:	190751-552224
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	HASKERUITGANG HEERENVEEN Munt HEERENVEEN Wederik HEERENVEEN
Ontstaan op:	15-8-2014
Ontstaan uit:	<u>HEERENVEEN A 8612 gedeeltelijk</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Heerenveen

Crackstraat 2

8441 ES HEERENVEEN

Postadres:

Postbus: 15000

8440 GA HEERENVEEN

Zetel:

HEERENVEEN

Recht ontleend aan:

84 HRV01/9263 d.d. 1-2-1989

Eerst genoemde object in
brondocument:

HEERENVEEN A 6681

Recht ontleend aan:

HYP4 7647/51 reeks LEEUWARDEN

d.d. 29-6-1994

Eerst genoemde object in
brondocument:

HEERENVEEN A 7198 gedeeltelijk

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 64549/179 d.d. 21-1-2015

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	HEERENVEEN A 8649	19-1-2015
	Oude Veenscheiding HEERENVEEN	16:54:50
Uw referentie:	140172	
Toestandsdatum:	16-1-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>HEERENVEEN A 8649</u>
Grootte:	51 a 41 ca
Coördinaten:	190899-552155
Omschrijving kadastraal object:	OPENBAAR VERVOER
Locatie:	Oude Veenscheiding HEERENVEEN
Ontstaan op:	11-4-2011
Ontstaan uit:	<u>HEERENVEEN A 7424 gedeeltelijk</u>

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS	
Ontleend aan:	<u>HYP4 9119/26 reeks LEEUWARDEN</u> d.d. 28-4-1998

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

NS Vastgoed B.V.	
Stationshal 17	
3511 CE UTRECHT	
Zetel:	UTRECHT
KvK-nummer:	<u>30047635</u> (Bron: NHR)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.	
Recht ontleend aan:	<u>HYP4 9119/26 reeks LEEUWARDEN</u> d.d. 28-4-1998
Eerst genoemde object in brondocument:	HEERENVEEN A 7424

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 3: Historie

Martijn van der Heijden

Van: Lok, Roland [R.Lok@heerenveen.nl]
Verzonden: donderdag 20 maart 2014 16:23
Aan: Jenieke Kuipers
Onderwerp: RE: Aanvraag bodeminformatie

Goedemiddag Jenieke,

Ter plaatse van de betreffende watergang is in 1966/1997 door Wetterskip Fryslan (WSF) een waterbodemonderzoek uitgevoerd. Uit ons BIS blijkt dat klasse 1-3 slib is aangetroffen. Nabij de kruising met Breedpad is waterbodemonderzoek door WSF uit 2002 bekend (onderzoek nabij vml. leerlooierijen), verontreinigd slib mogelijk gerelateerd aan vml. leerlooierij. Nabij de kadastrale locatiegrens is een gedempte watergang gesitueerd (blauwe lijnen). Aan overzijde spoor zijn diverse (water)bodemonderzoeken uitgevoerd (zie onderstaand overzichtskaartje).

Op afspraak kan beschikbare dossierinfo ingezien worden. Zoals al aangegeven adviseer ik je om ook af te stemmen met SBNS (locatie in eigendom NS) en/of Wetterskip Fryslan.

Binnen onze gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten is het trace van de spoorlijnen niet meegenomen ("witte zones").

Groet,

De heer R. Lok



Afdeling vergunningen

Dienst Publiekzaken en Veiligheid

Specialist bodem

Crackstraat 2
8441 ES

Postbus 15000
8440 GA Heerenveen

Bereikbaar: maandag t/m donderdag

0513 – 617587

<mailto:r.lok@heerenveen.nl>

0513-617617

www.heerenveen.nl

Van: Jenieke Kuipers [<mailto:j.kuipers@hunneman-milieu.nl>]

Verzonden: maandag 17 maart 2014 10:46

Aan: Lok, Roland

CC: Jenieke Kuipers

Onderwerp: Aanvraag bodeminformatie

Geachte heer Lok,

In opdracht van de Stichting Bodemsanering Nederlandse Spoorwegen (SBNS) voeren wij bodemonderzoek uit op een locatie in Heerenveen, langs of in de nabijheid van het spoor. Voor dit onderzoek zou ik graag (historische)bodeminformatie ontvangen. Het gaat om informatie over huidige/historische activiteiten en uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie en op aangrenzende percelen. Nadere gegevens van de locatie zijn weergegeven in onderstaande tabel en in de bijlage bij dit bericht.

<i>volg nr.</i>	<i>kad. gemeente</i>	<i>sectie</i>	<i>nummer</i>	<i>opp.vlakte m²</i>	<i>gecombineerd onderzoeken</i>	<i>terreingebruik</i>
1	Heerenveen	A	8649	5131	nee	betreft slootberm + spoorsloot (ca 475m1)

Graag zou ik de gevraagde informatie ontvangen per email. Indien er kosten verbonden zijn, dan hoor ik dit graag. Mochten er vragen zijn, dan kan u op maandag, woensdag of vrijdag contact met mij opnemen op onderstaand telefoonnummer.

Met vriendelijke groet,

Jenieke Kuipers-Dekker

Werkdagen: maandag, woensdag en vrijdag



Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Barkstraat 5 8102 GV Raalte

Postbus 253 8100 AG Raalte

Telefoon: 0572-360998

Fax: 0572-351574

=====

Proclaimer e-mail:

U vindt onze proclaimer op onze website: <http://www.heerenveen.nl/Proclaimer>

=====



10
0,45



10
0,45

10
0,45

Bodemloket rapport

geprint op 19 Jan 2015 14:02

Rapport FR007400600

Locatie	
ID	FR007400600
Locatiecode BIS	B4007419732
Locatie	HEER, Waterbodemonderzoek, vak 29-31!w
Adres	HEERENVEEN
Gegevensbeheerder	Heerenveen
Bevoegd gezag	Heerenveen

Statusinformatie
Beschikking ernst en risicobepaling
Vervolg

Saneringsinformatie

Type sanering
Start
Eind

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
	Wetterskip Fryslân	220-E009A	1997-01-20
	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.	16546-78065	1995-01-24

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel
------	--------	---------

Contact

Gemeente Heerenveen
Tel: 0513-617587



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op 19 Jan 2015 14:03

Rapport NZ054423583

Locatie	
ID	NZ054423583
Locatiecode BIS	NZ054423583
Locatie	demping (niet gespecificeerd) Heerenveen
Adres	Heerenveen
Gegevensbeheerder	Heerenveen
Bevoegd gezag	Heerenveen

Statusinformatie	
Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering
Start
Eind

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	1970	onbekend

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

Besluiten

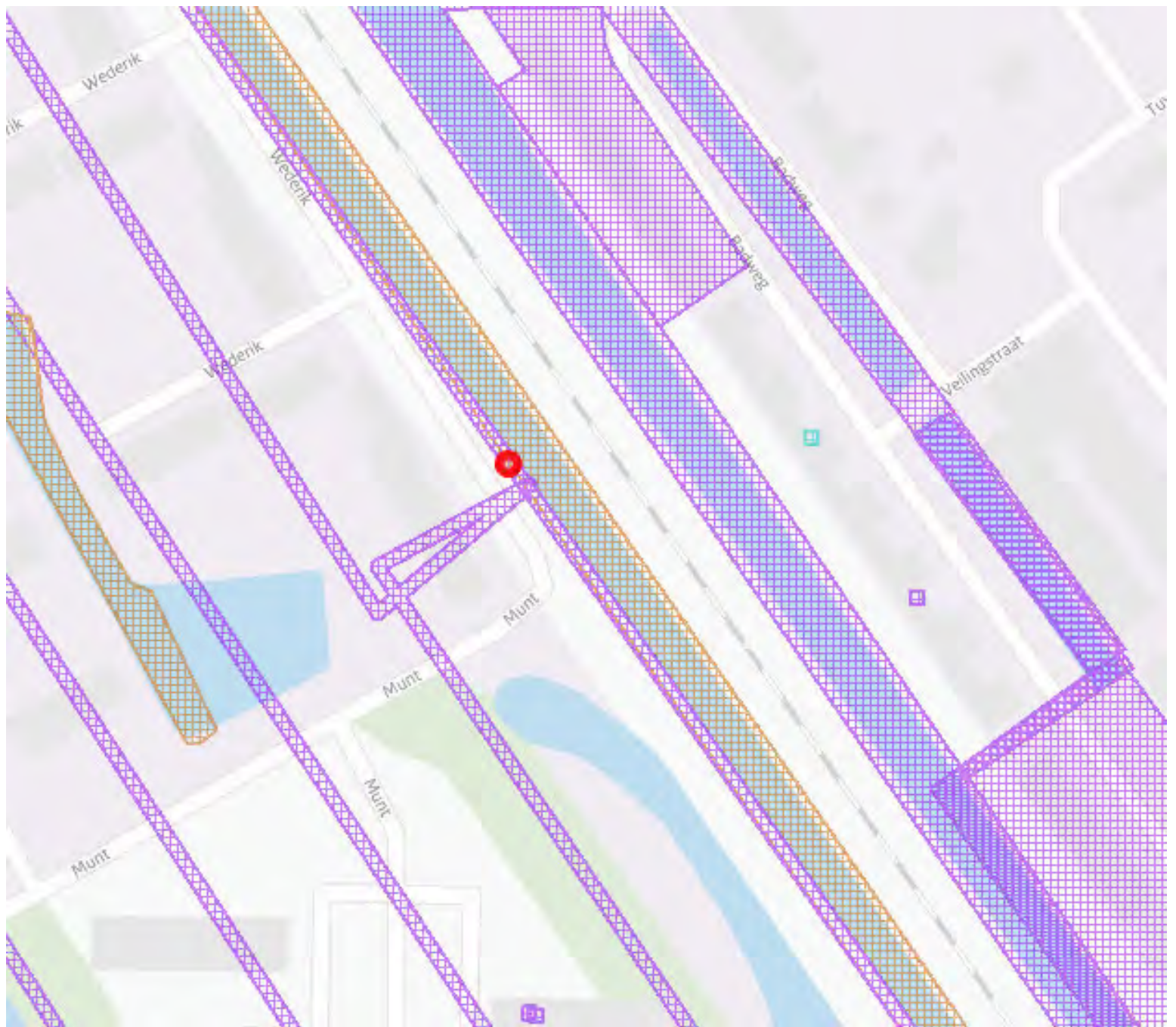
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

	Code	Sectie	Perceel
--	------	--------	---------

Contact

Gemeente Heerenveen
Tel: 0513-617587



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

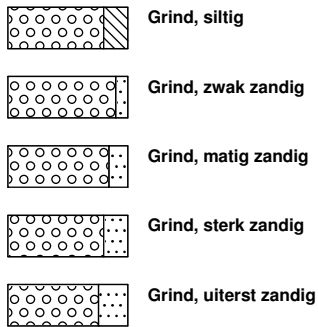
De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

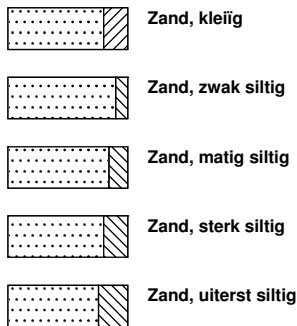
Bijlage 4: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

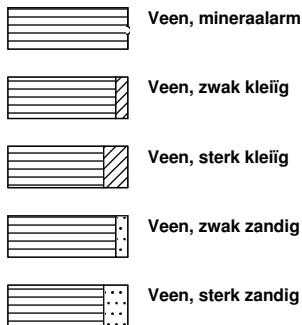
grind



zand



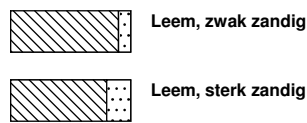
veen



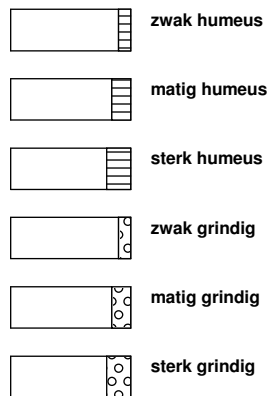
klei



leem



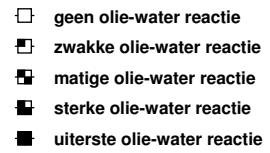
overige toevoegingen



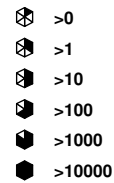
geur



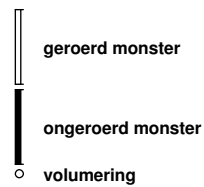
olie



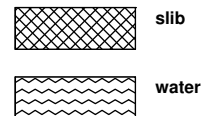
p.i.d.-waarde



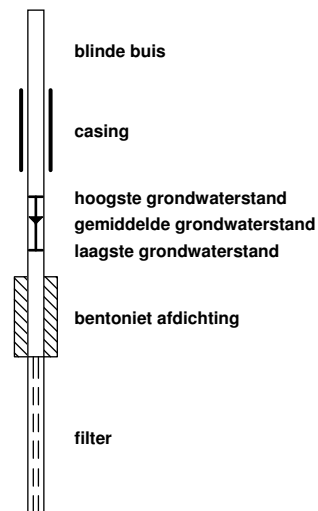
monsters

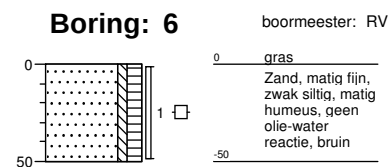
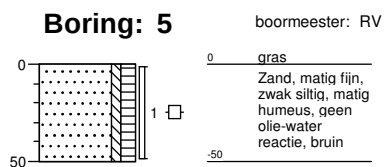
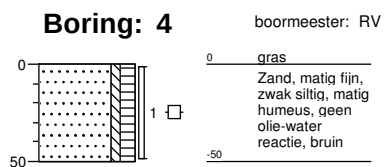
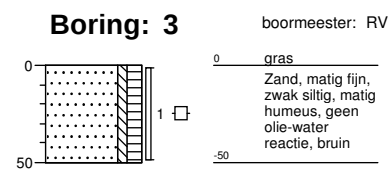
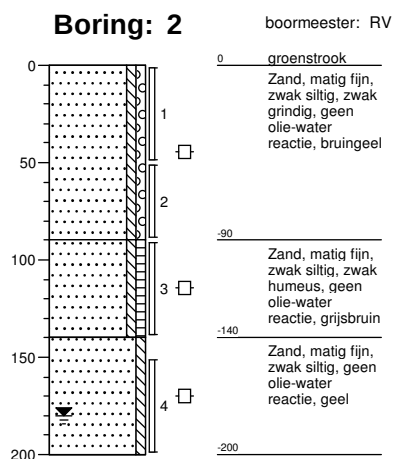
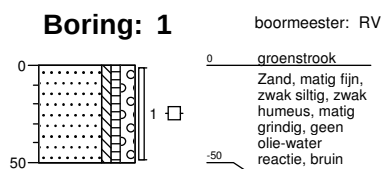


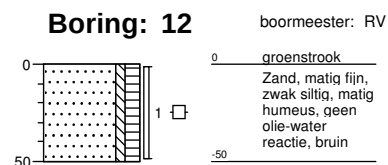
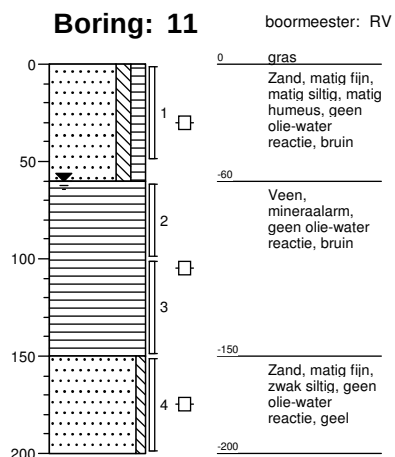
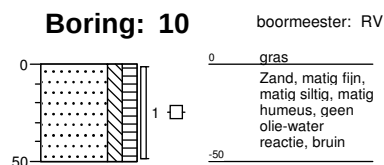
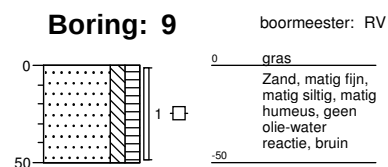
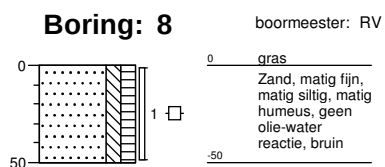
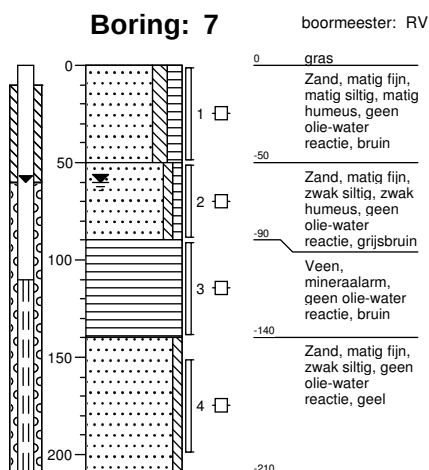
overig



peilbuis

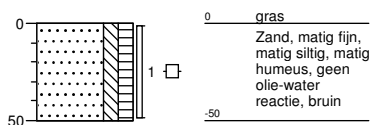




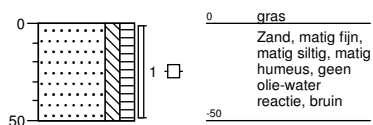


Boring: 13

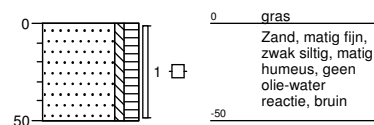
boormeester: RV

**Boring: 14**

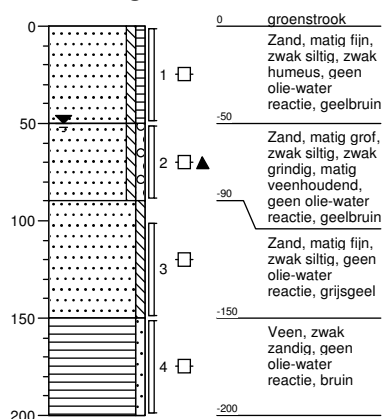
boormeester: RV

**Boring: 15**

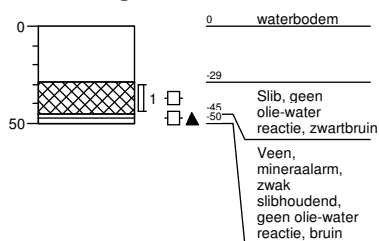
boormeester: RV

**Boring: 16**

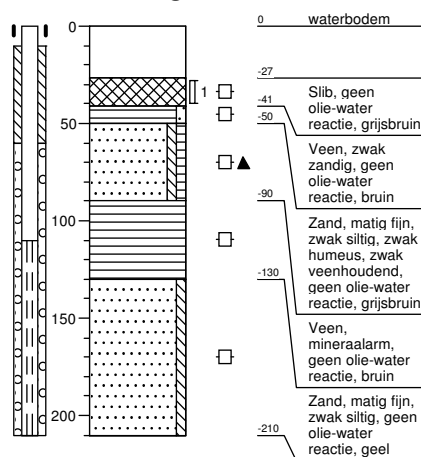
boormeester: RV

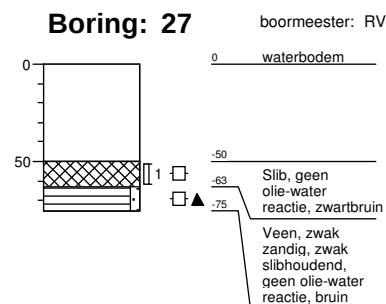
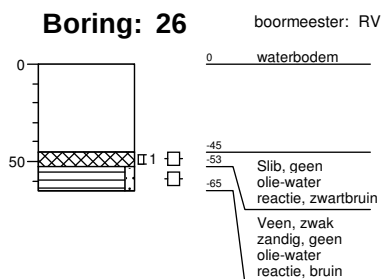
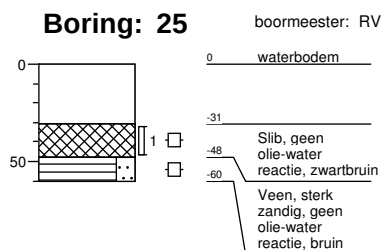
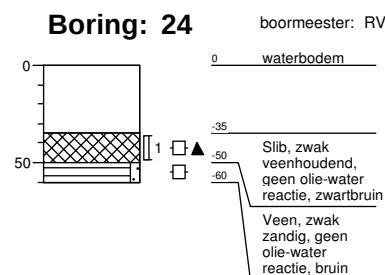
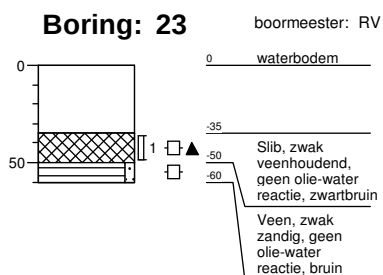
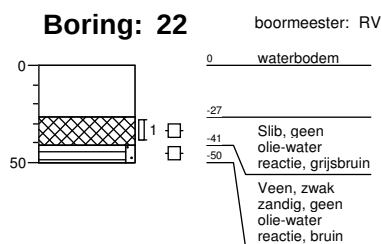
**Boring: 20**

boormeester: RV

**Boring: 21**

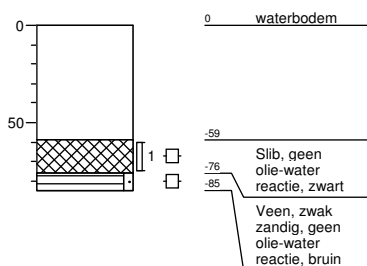
boormeester: RV



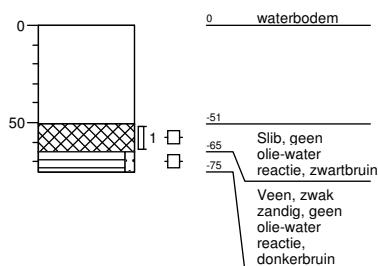


Boring: 28

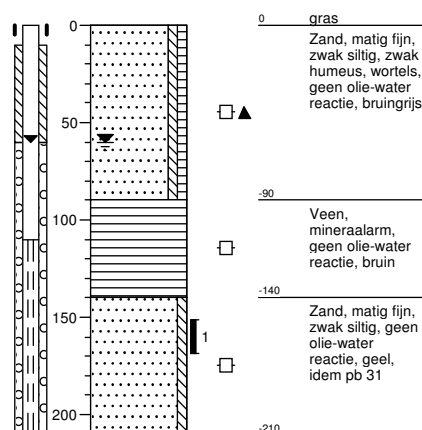
boormeester: RV

**Boring: 29**

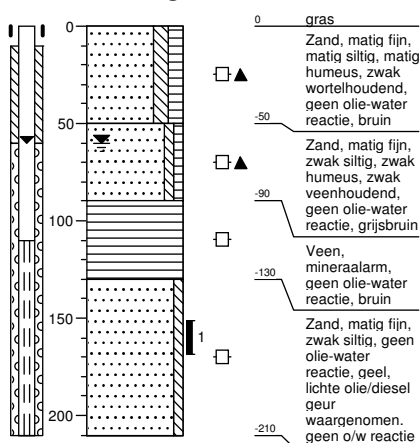
boormeester: RV

**Boring: 30**

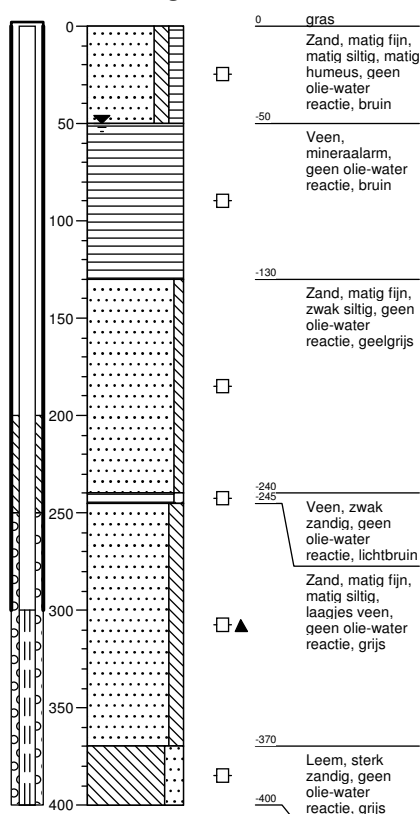
boormeester: R. Velderman

**Boring: 31**

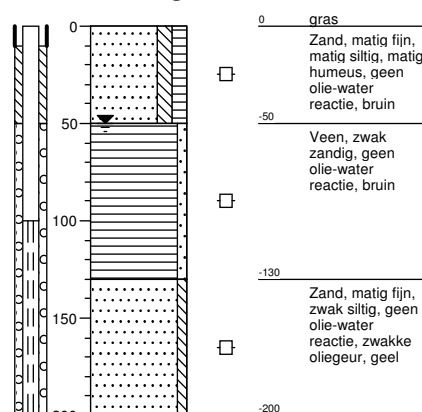
boormeester: R. Velderman

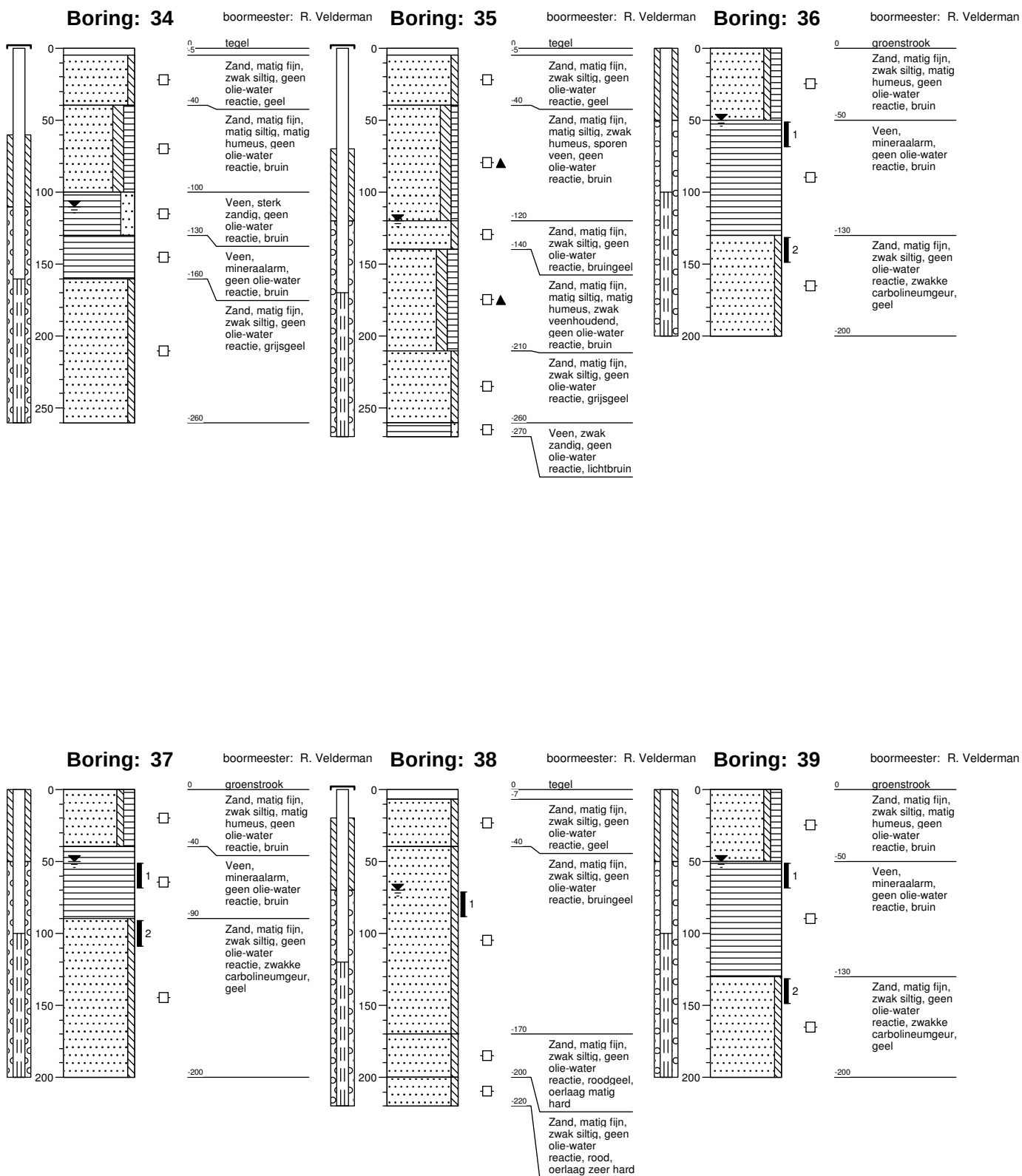
**Boring: 32**

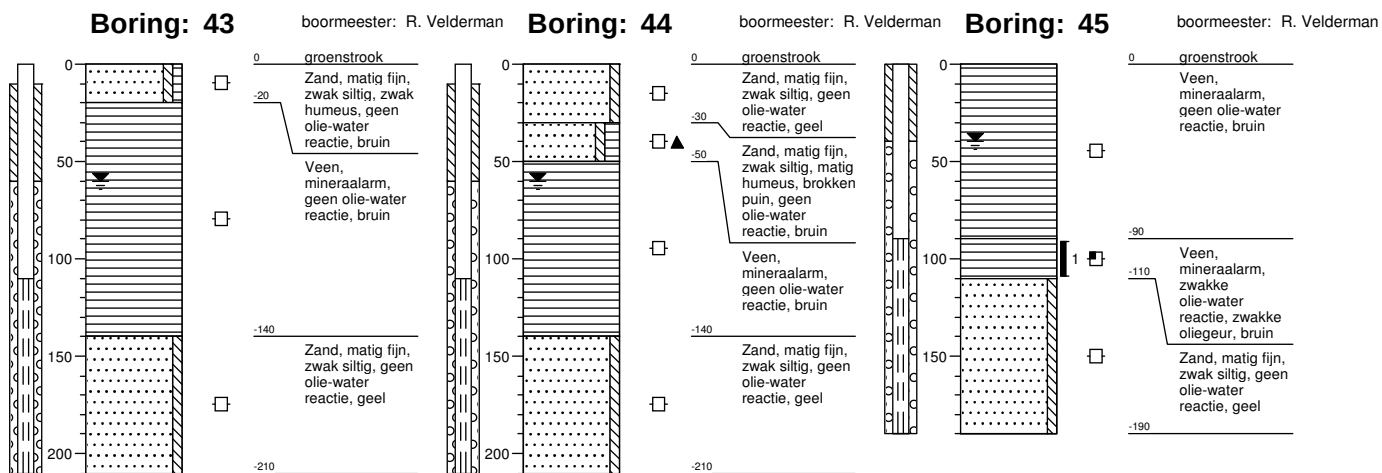
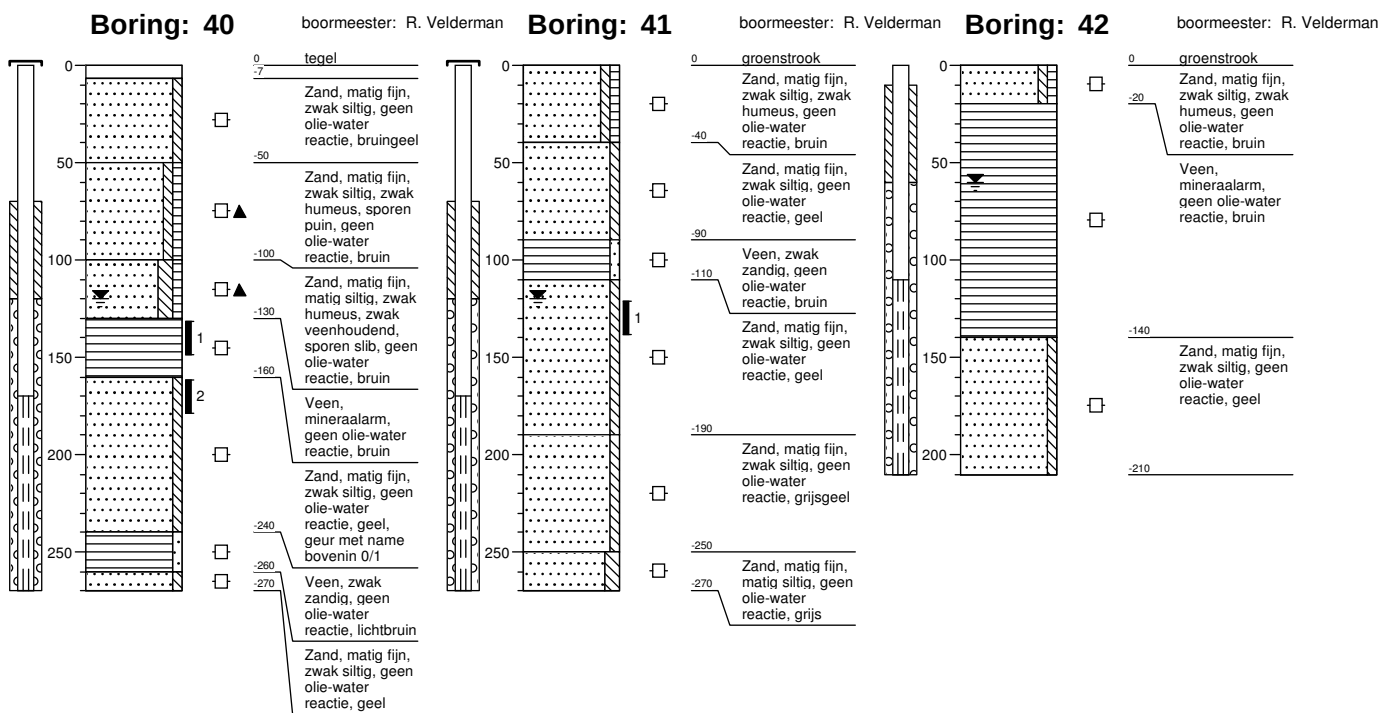
boormeester: R. Velderman

**Boring: 33**

boormeester: R. Velderman

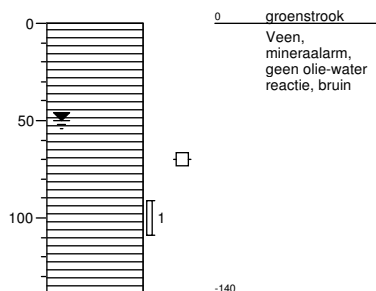




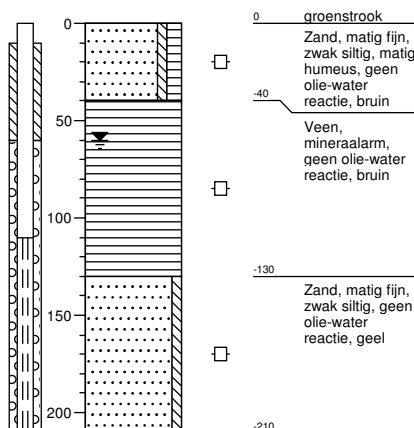


Boring: 45a

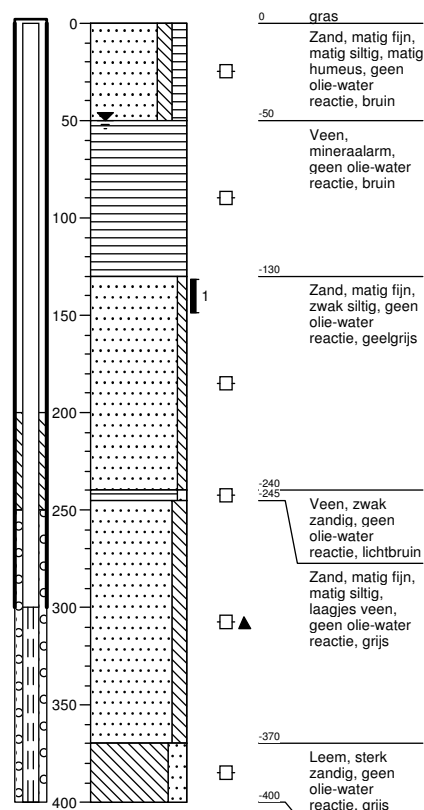
boormeester: R. Velderman

**Boring: 46**

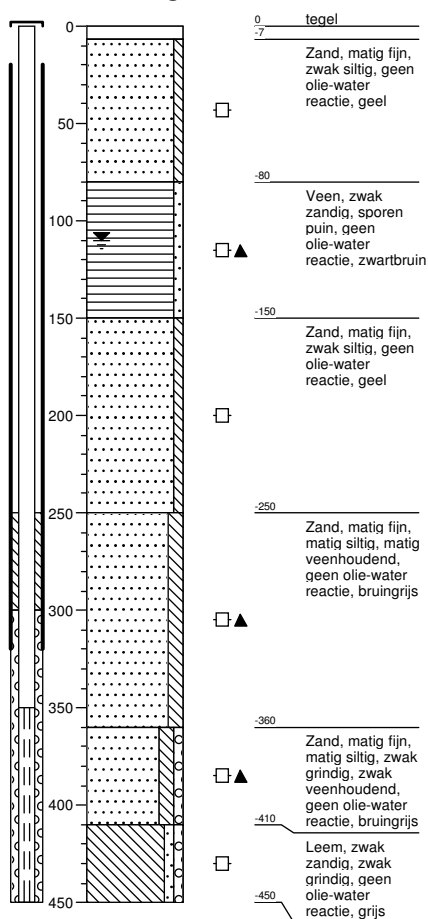
boormeester: R. Velderman

**Boring: 47**

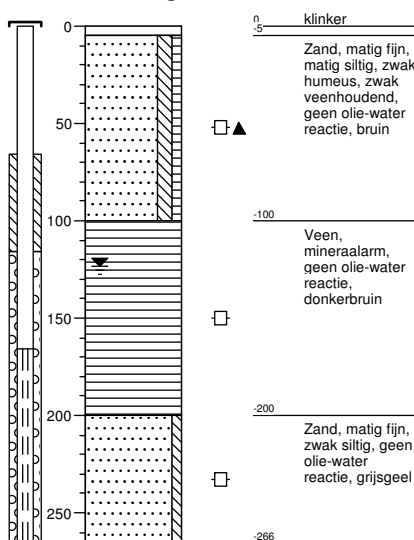
boormeester: R. Velderman

**Boring: 48**

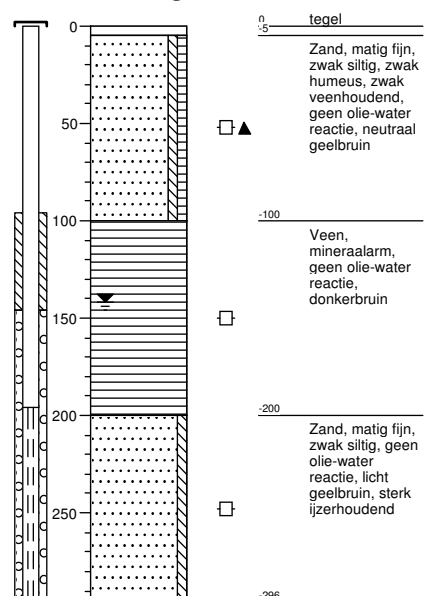
boormeester: R. Velderman

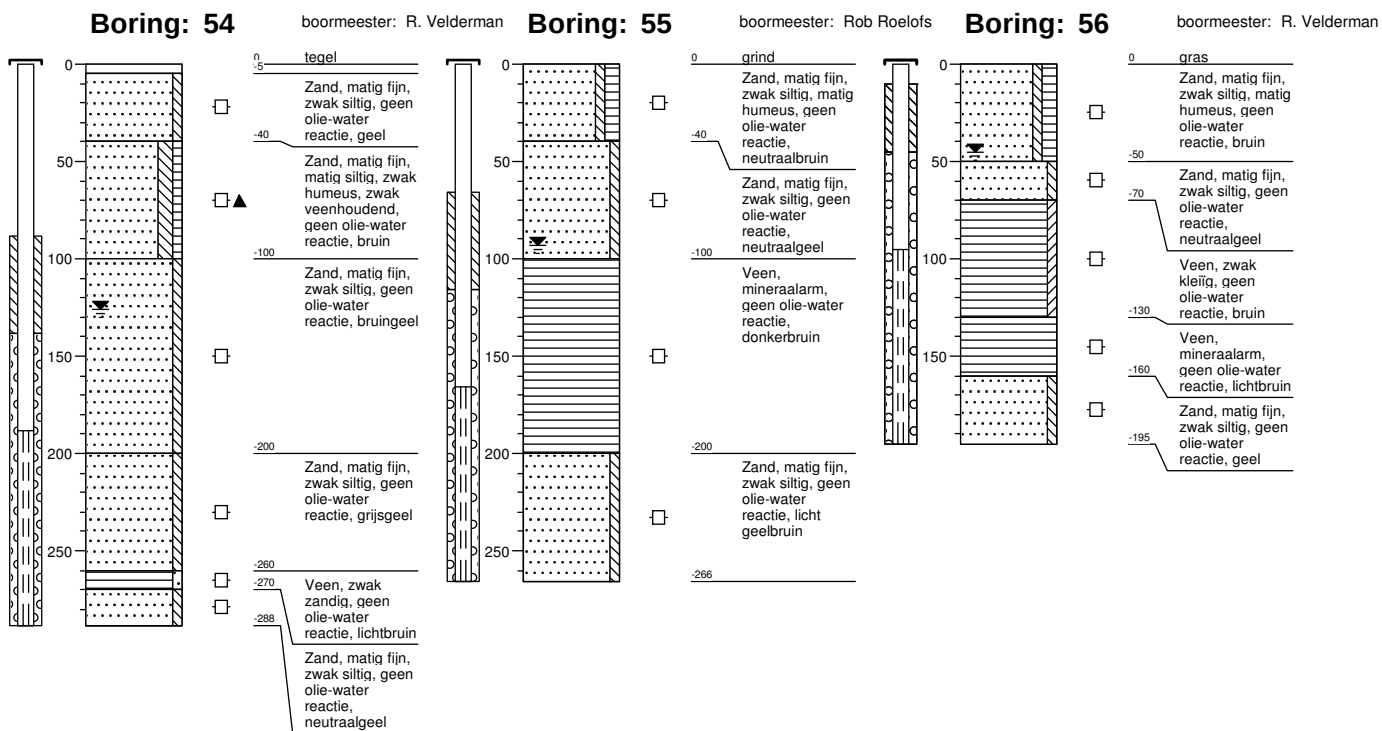
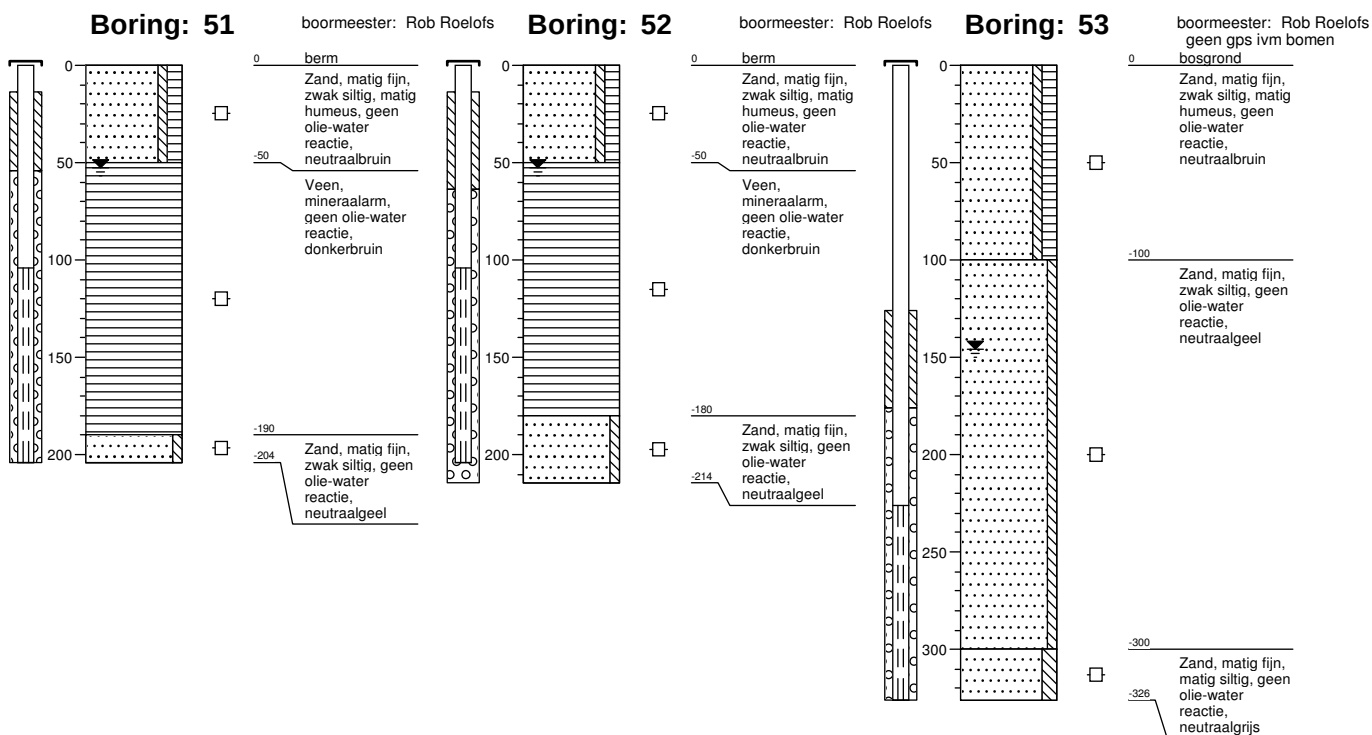
**Boring: 49**

boormeester: R. Velderman

**Boring: 50**

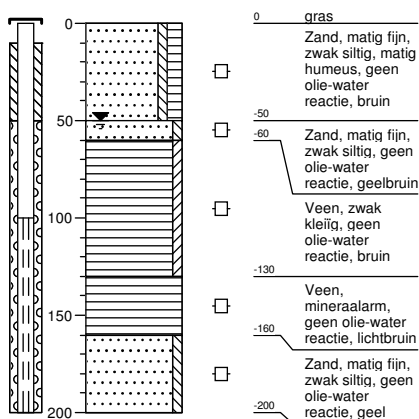
boormeester: Rob Roelofs



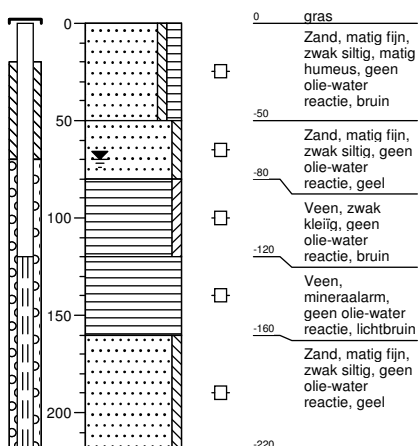


Boring: 57

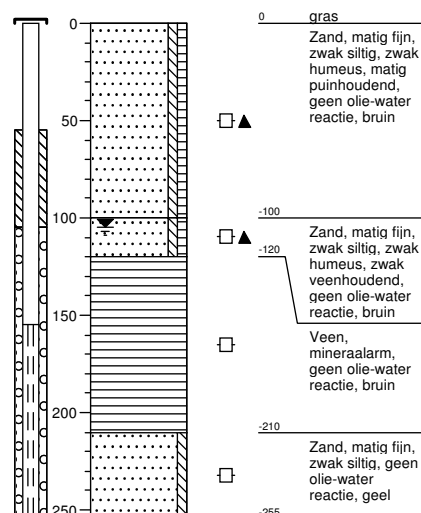
boormeester: R. Velderman

**Boring: 58**

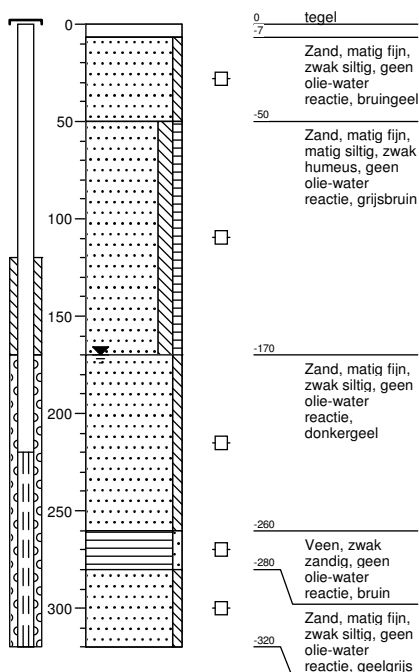
boormeester: R. Velderman

**Boring: 59**

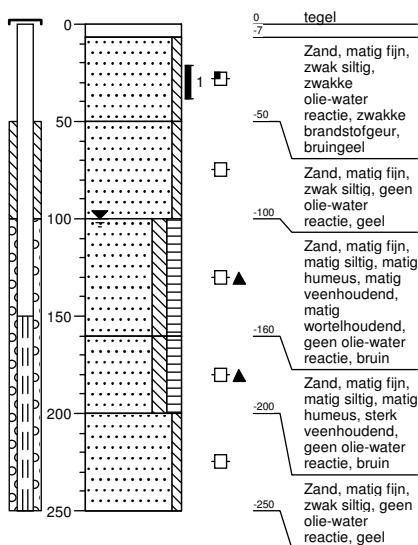
boormeester: R. Velderman

**Boring: 60**

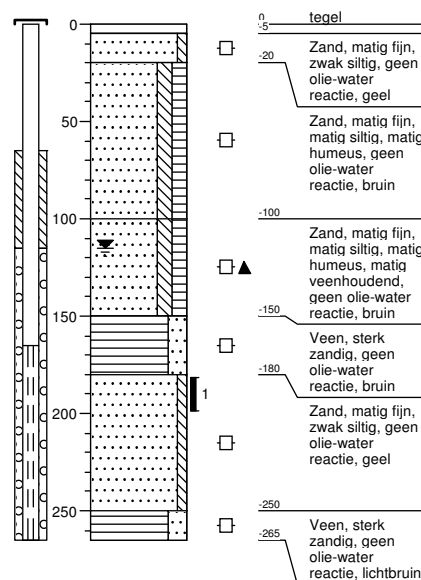
boormeester: R. Velderman

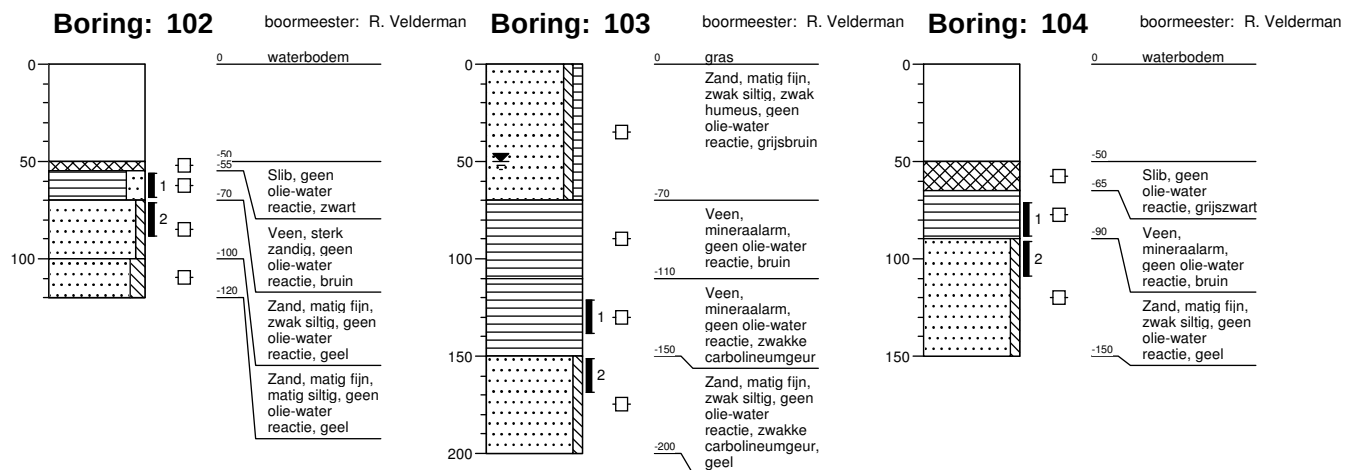
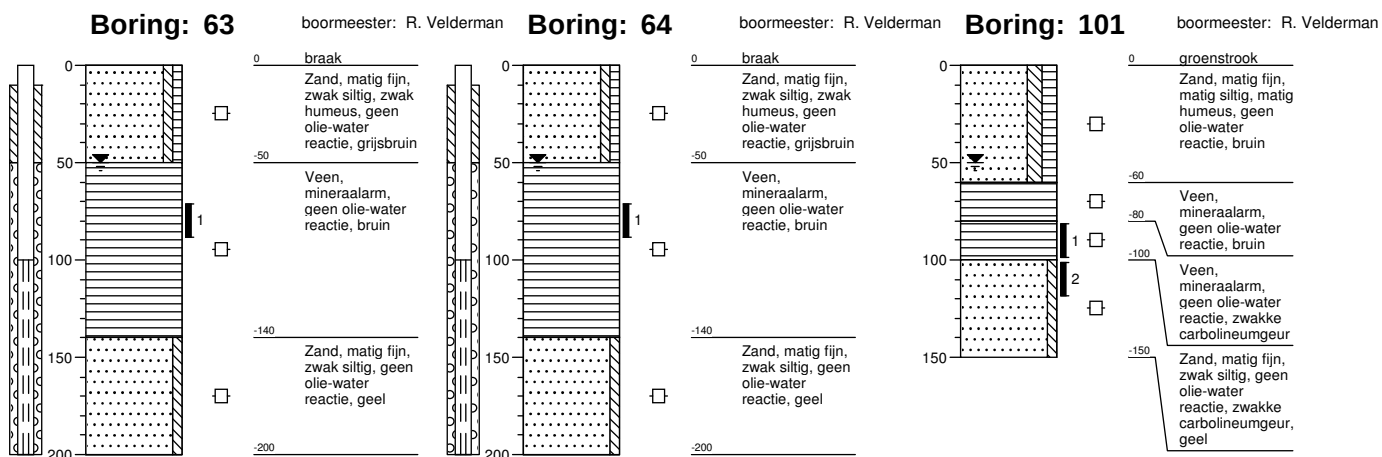
**Boring: 61**

boormeester: R. Velderman

**Boring: 62**

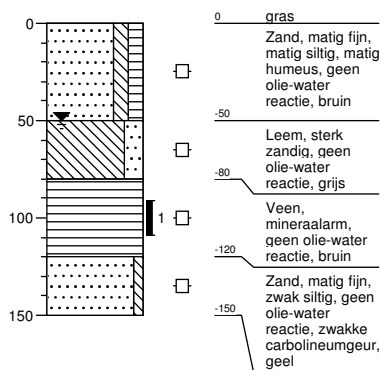
boormeester: R. Velderman



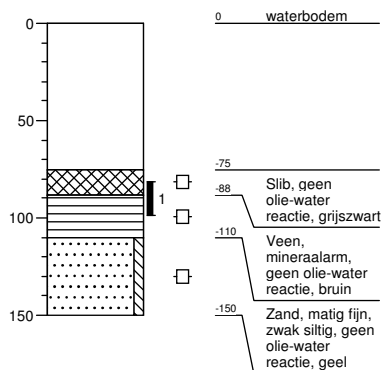


Boring: 105

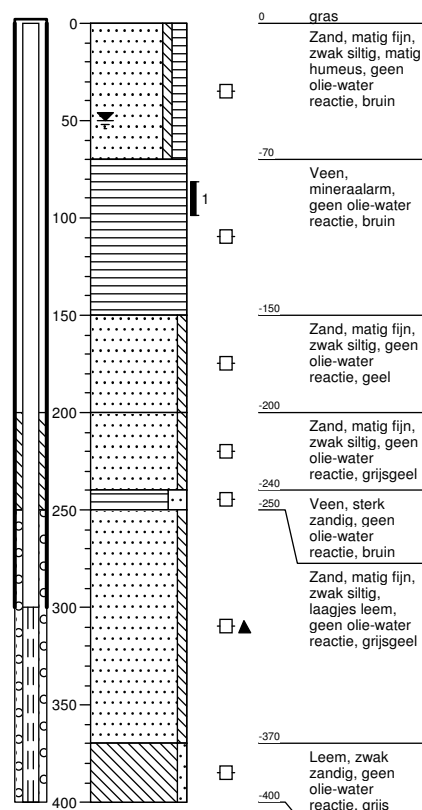
boormeester: R. Velderman

**Boring: 106**

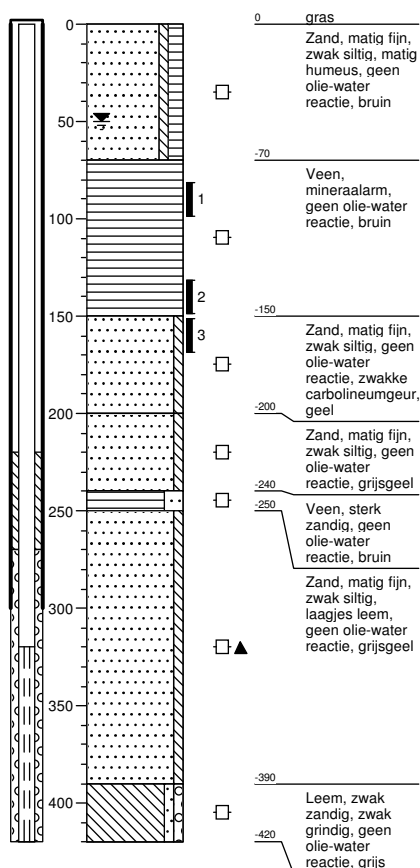
boormeester: R. Velderman

**Boring: 107**

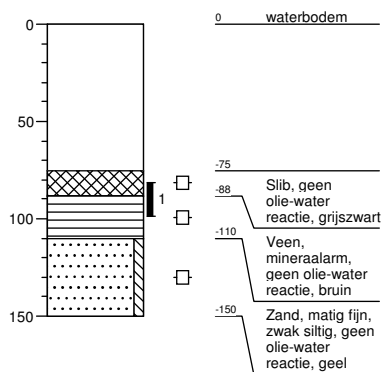
boormeester: R. Velderman

**Boring: 108**

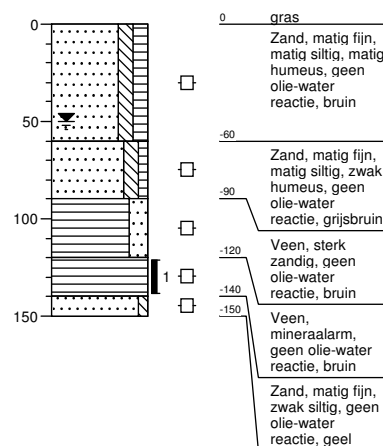
boormeester: R. Velderman

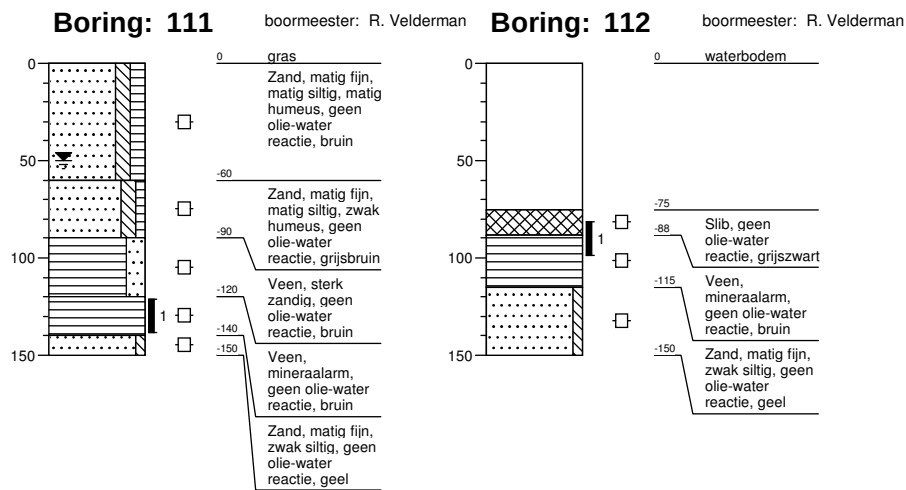
**Boring: 109**

boormeester: R. Velderman

**Boring: 110**

boormeester: R. Velderman





Bijlage 5: Toetsingstabellen en analysecertificaten vaste bodem

Project	140172-GreeNS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve						
Certificaten	484803						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 29 januari 2015 17:00			

Monsterreferentie	1246623						
Monsteromschrijving	MM-01 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25				

Droogrest

droogrest	%	75.5	75.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	24	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.17	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	36	49	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	52	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	94	100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16				
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12				
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13				
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00076				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0053	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	1246624							
Monsteromschrijving	MM-02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 9 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	71.6	71.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	120	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	43	62	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	89	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	97	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.36					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	0.39					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0077	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1246625						
Monsteromschrijving		2-1 2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	91.3	91.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	1246626							
Monsteromschrijving	MM-03 16 (50-90) 2 (50-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.6	83.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	25	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.23	1.5 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	61	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	87	210	1.5 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	360	1.9 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1	1.0	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	1246627							
Monsteromschrijving	MM-04 11 (60-100) 11 (100-150) 7 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	84.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	14.7	14.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	97	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.05	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	4.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	7	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 11	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2300	770	4.0 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	4.7	1.6					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
chryseen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.17	0.040					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.8	1.9	1.3 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.005	0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.003	0.00070					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.0054	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	1246628						
Monsteromschrijving	WABO-01 20 (29-45) 21 (27-41) 22 (27-40) 23 (35-50) 24 (35-50) 25 (31-48) 26 (45-53) 27 (50-63) 28 (59-76) 29 (51-65)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25				

Droogrest

droogrest	%	47	47.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	41	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	24	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	83	170	1.2 AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	380	2.0 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.24				
anthraceen	mg/kg ds	0.62	0.62				
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.41				
chryseen	mg/kg ds	0.64	0.64				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.37				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	4.1	2.8 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0031				
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0031				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0016				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0031				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0031				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0016				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve		
Certificaten	484803		
Toetsing	T.4 - Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 12 juni 2014 08:31

Monsterreferentie	1246628		
Monsteromschrijving	WABO-01 20 (29-45) 21 (27-41) 22 (27-40) 23 (35-50) 24 (35-50) 25 (31-48) 26 (45-53) 27 (50-63) 28 (59-76) 29 (51-65)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.
			Toetsoordeel
			AW
			WO
			IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25

Droogrest

droogrest	%	47.0	47.0	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	41	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 6.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	24	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	20	28	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	83	170	A	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	380	A	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.24
anthraceen	mg/kg ds	0.62	0.62
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.41
chryseen	mg/kg ds	0.64	0.64
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.37
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	4.1	A	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0031	A
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0016	-
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0031	A
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0016	-
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0031	-
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0031	-
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0016	-

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.017	-	0.02	0.02	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 1246628:	Klasse A
-------------------------------	----------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve		
Certificaten	484803		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 6 februari 2015 10:27

Monsterreferentie	1246628		
Monsteromschrijving	WABO-01 20 (29-45) 21 (27-41) 22 (27-40) 23 (35-50) 24 (35-50) 25 (31-48) 26 (45-53) 27 (50-63) 28 (59-76) 29 (51-65)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

<i>Lutum/Humus</i>			
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10
Lutum	% (m/m ds)	3.3	25
<i>Droogrest</i>			
droogrest	%	47	47.0
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	mg/kg ds	41	140
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5
koper (Cu)	mg/kg ds	14	24
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11
lood (Pb)	mg/kg ds	20	28
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	18
zink (Zn)	mg/kg ds	83	170
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	380
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>			
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.24
anthraceen	mg/kg ds	0.62	0.62
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.41	0.41
chryseen	mg/kg ds	0.64	0.64
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.37
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	mg/kg ds	4.1	4.1
<i>Polychloorbifenylen</i>			
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0031
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0031
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0031
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0031
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0016
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.017
<i>Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)</i>			
msPaf metalen	%		0
msPaf organisch	%		6.539

Toetsoordeel monster 1246628:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
V	Verspreidbaar

Project	20140172: GreeNS (loc 3 Fr.Ind.) Koornbeursweg Hee						
Certificaten	489669						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 29 januari 2015 17:02			

Monsterreferentie	1846064						
Monsteromschrijving	30-01(s): .						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	75	75.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	190	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	9.7	9.7				
anthraceen	mg/kg ds	0.58	0.58				
fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.1 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------------	-----	-------	----

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

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

Monsterreferentie	1846065							
Monsteromschrijving	31-01(s): .							
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.9	75.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.25	0.25					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.3	2.3	1.5 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	140172-GreeNS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve		
Certificaten	498424		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 18 augustus 2014 10:06

Monsterreferentie	2846512						
Monsteromschrijving	36-2 36 (130-150)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	74.2	74.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.22	0.22
fenantreen	mg/kg ds	4.2	4.2
anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.31
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5.1	5.1	3.4 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Monsterreferentie		2846513						
Monsteromschrijving		37-2 37 (90-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.8	79.8	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.59	0.59					
fenantreen	mg/kg ds	6.4	6.4					
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.32					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.6	7.6	5.1 AW(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		2846514						
Monsteromschrijving		40-2 40 (160-180)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	77.1	77.1	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve						
Certificaten	499068						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 18 augustus 2014 10:09			

Monsterreferentie	2945882						
Monsteromschrijving	45-1 45 (90-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	14.8	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	43.3	43.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	730	490	2.6 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.081
fenantreen	mg/kg ds	5.3	3.6
anthraceen	mg/kg ds	2	1.4
fluoranteen	mg/kg ds	5.3	3.6
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2	1.4
chryseen	mg/kg ds	2.3	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	0.74
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.82	0.55
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.9	0.61

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	21	14	9.6 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------------	-----	-------	----

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024	-	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.024				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.047				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.071	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	-------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie		2945883						
Monsteromschrijving		47-1 47 (130-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.6	75.6	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	200	1.0 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	5	5					
anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.28					
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.7	5.7	3.8 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve						
Certificaten	515983						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 19 januari 2015 11:52		

Monsterreferentie	4946031						
Monsteromschrijving	107-1 107 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	82.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	15	15.0	@
-----------	---	----	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.15	0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.053
chryseen	mg/kg ds	< 0.15	0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	0.40	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-------	----

Monsterreferentie		4946032						
Monsteromschrijving		108-2 108 (130-150)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	33.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	32.4	32.4	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	31	10					
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.043					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.04					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.017					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.033					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.033					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	32	11	7.0 AW(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	4946033						
Monsteromschrijving	108-3 108 (150-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	78.4	78.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fenantreen	mg/kg ds	3.2	3.2				
anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.21				
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	3.8	2.6 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	140186-GreenS (loc 1 Gld.) Driesprong Johan de Wi						
Certificaten	516318						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 28 januari 2015 11:09			

Monsterreferentie	4947128						
Monsteromschrijving	1-1 1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25				

Droogrest

droogrest	%	91.3	91.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

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

Monsterreferentie		4947129						
Monsteromschrijving		1-3 1 (200-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	32.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	69.7	69.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	9.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	31	29	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.21	0.20	1.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	59	57	1.1 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 39	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0078	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve						
Certificaten	518157						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 19 januari 2015 11:53			

Monsterreferentie	5146474						
Monsteromschrijving	101-1 101 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	54.9	54.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	1.9	1.9				
fenantreen	mg/kg ds	0.52	0.52				
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.7	2.7	1.8 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Monsterreferentie		5146475						
Monsteromschrijving		102-1 102 (55-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	67.5	67.5	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.92	0.92	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5146476						
Monsteromschrijving		102-2 102 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	75.9	75.9	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5146477						
Monsteromschrijving		103-1 103 (120-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	30.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	32	32.0	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	6.4	2.1					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.033					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
chryseen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.07	0.016					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.9	2.3	1.5 AW(WO)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5146478						
Monsteromschrijving		104-1 104 (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	65	65.0	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	5146479						
Monsteromschrijving	104-2 104 (90-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	79.9	79.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve						
Certificaten	520292						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 22 januari 2015 10:18		

Monsterreferentie	0356248						
Monsteromschrijving	105-1 105 (90-110)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	73.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droogrest	%	16.2	16.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	18	6				
fenantreen	mg/kg ds	4.5	1.5				
anthraceen	mg/kg ds	0.37	0.12				
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	0.15				
chryseen	mg/kg ds	0.52	0.17				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.063				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.067				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	25	8.3	5.5 AW(IND)	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	------------	-------------	-----	-------	----

Monsterreferentie		0356249						
Monsteromschrijving		106-1 106 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	20.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	40	40.0	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.048					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.053					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.017					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.24	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		0356250						
Monsteromschrijving		109-1 109 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	44.1	44.1	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.05	0.045					
fenantreen	mg/kg ds	0.24	0.21					
anthraceen	mg/kg ds	0.33	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	0.77	0.69					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.55	0.49					
chryseen	mg/kg ds	0.72	0.64					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.30					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.30					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.19					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.22					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.8	3.4	2.3 AW(WO)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		0356251						
Monsteromschrijving		110-1 110 (120-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	47.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	23.4	23.4	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	18	6					
fenantreen	mg/kg ds	2.4	0.8					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.047					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.033					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.31	0.10					
chryseen	mg/kg ds	0.33	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.03					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.09	0.021					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.09	0.021					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.09	0.021					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	22	7.2	4.8 AW(IND)	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		0356252						
Monsteromschrijving		111-1 111 (120-140)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	59.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	19.1	19.1	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.17	0.057					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.037					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.11	0.026					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.087					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.11	0.026					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.04					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.11	0.026					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.043					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.047					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	0.44	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	0356253						
Monsteromschrijving	112-1 112 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	25.7	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	34.2	34.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.06	0.016
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.062
anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.14
fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.21	0.082
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.066
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.078
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.039
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.039

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	0.79	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	-------------	---	-----	-------	----

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koorbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 484803
Validatieref. : 484803_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: APLG-EFQN-HAHE-OAJE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 maart 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 484803
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1246623 = MM-01 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)
1246624 = MM-02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 9 (0-50)
1246625 = 2-1 2 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	17/03/2014	17/03/2014	18/03/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	20/03/2014	20/03/2014	20/03/2014
Startdatum	:	20/03/2014	20/03/2014	20/03/2014
Monstercode	:	1246623	1246624	1246625
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,5	71,6	91,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,2	6,4	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	2,1	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	31	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	8,8	6,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	36	43	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	27	42	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	94	62	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	0,10	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,28	0,29	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,13	0,16	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,17	0,22	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,21	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,36	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,39	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,47	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	2,4	0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: APLG-EFQN-HAHE-OAJE

Ref.: 484803_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 484803
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1246626 = MM-03 16 (50-90) 2 (50-90)

1246627 = MM-04 11 (60-100) 11 (100-150) 7 (90-140)

1246628 = WABO-01 20 (29-45) 21 (27-41) 22 (27-40) 23 (35-50) 24 (35-50) 25 (31-48) 26 (45-53) 27 (50-63) 28 (59-76) 29 (51-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/03/2014	17/03/2014	18/03/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	20/03/2014	20/03/2014	20/03/2014
Startdatum	:	20/03/2014	20/03/2014	20/03/2014
Monstercode	:	1246626	1246627	1246628
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,6	14,7	47,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	84,8	6,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,7	< 1	3,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	25	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	9,2	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,08	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	39	11	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	< 4	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	87	< 20	83

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	2300	240
-------------------------------------	----------	----	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	4,7	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	< 0,17	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,17	0,62
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	< 0,17	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,17	0,41
S chryseen	mg/kg ds	0,13	< 0,17	0,64
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,17	0,37
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,17	0,30
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	< 0,17	0,17
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,17	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	5,8	4,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,005	0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,003	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,016	0,011

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: APLG-EFQN-HAHE-OAJE

Ref.: 484803_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 484803
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM-04 11 (60-100) 11 (100-150) 7 (90-140)
Monstercode : 1246627

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

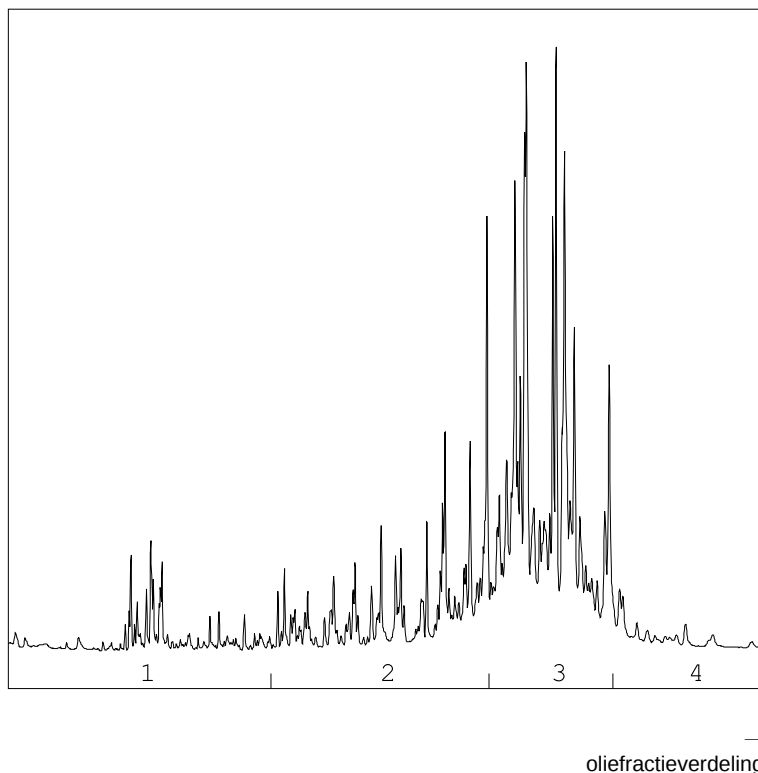
Opmerking(en) bij resultaten:

fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1246623
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : MM-01 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 94 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

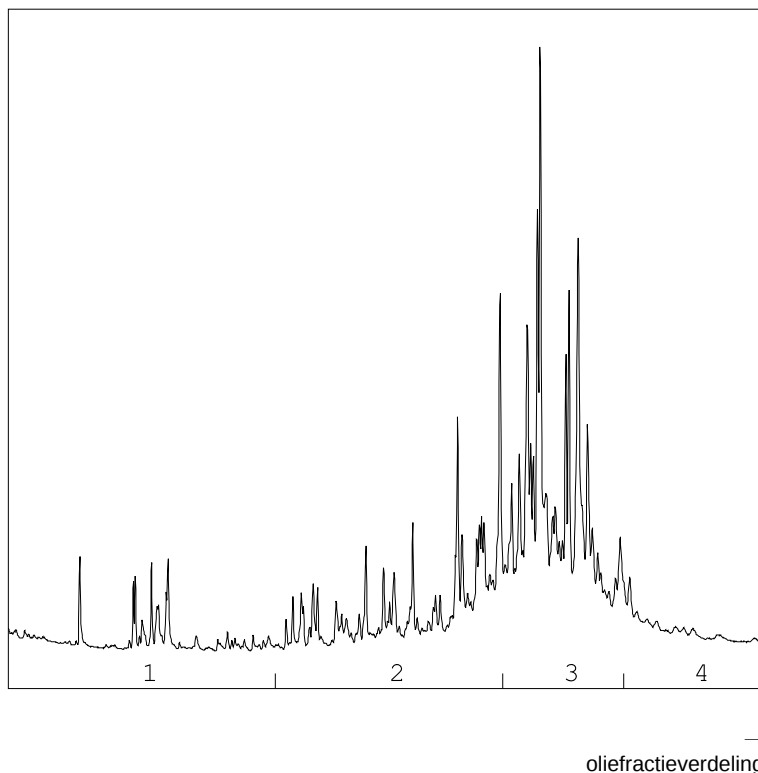
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1246624
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : MM-02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 9 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

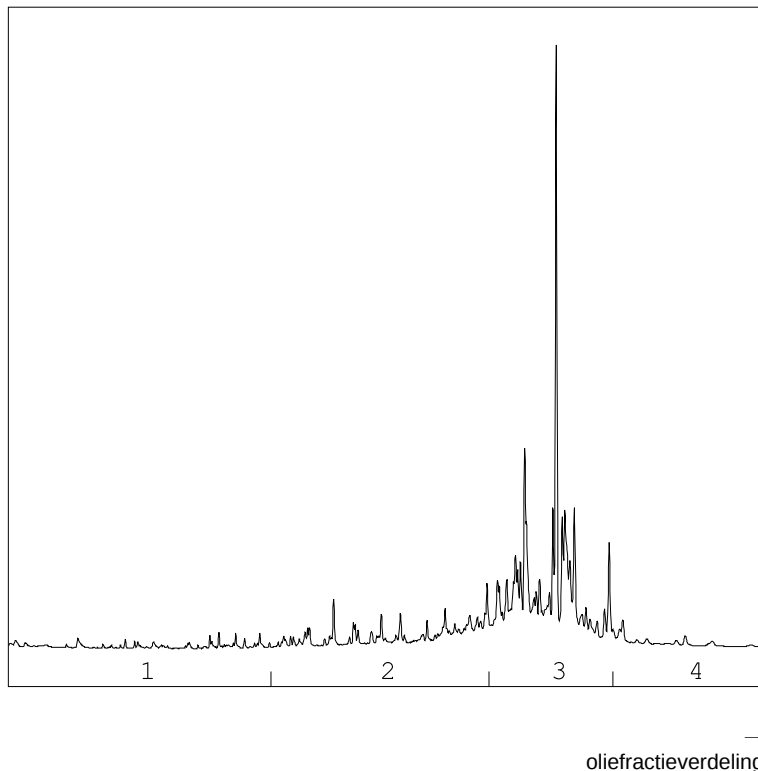
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1246626
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : MM-03 16 (50-90) 2 (50-90)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

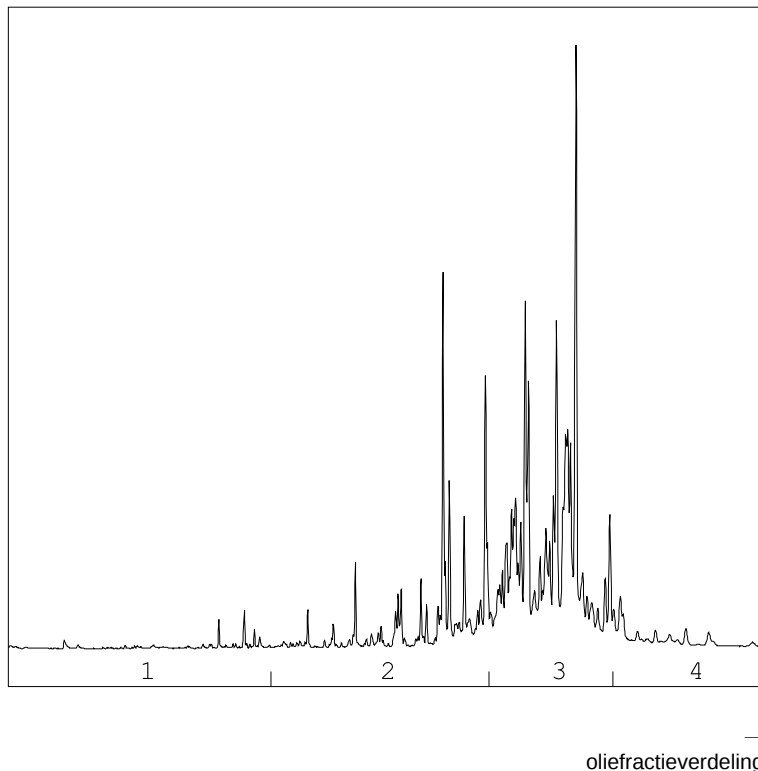
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1246627
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : MM-04 11 (60-100) 11 (100-150) 7 (90-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	66 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 2300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

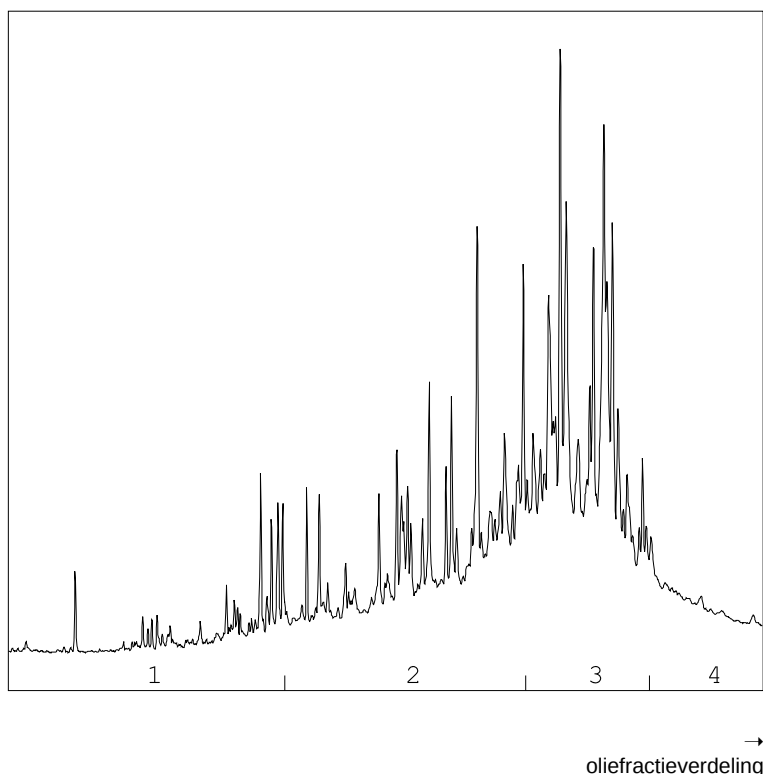
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1246628
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : WABO-01 20 (29-45) 21 (27-41) 22 (27-40) 23 (35-50) 24 (35-50) 25 (31-48) 26 (45-53) 27 (50-63) 28 (59-76) 29 (51-65)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 484803
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 20140172: GreeNS (loc 3 Fr.Ind.) Koornbeursweg Hee
Ons kenmerk : Project 489669
Validatieref. : 489669_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KNCF-UGER-CTFL-SFYL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 mei 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489669
Project omschrijving : 20140172: GreeNS (loc 3 Fr.Ind.) Koornbeursweg Hee
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1846064 = 30-01(s): .

1846065 = 31-01(s): .

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/04/2014	29/04/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	30/04/2014	30/04/2014
Startdatum	:	30/04/2014	30/04/2014
Monstercode	:	1846064	1846065
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,0	75,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,25
S fenantreen	mg/kg ds	9,7	1,3
S anthraceen	mg/kg ds	0,58	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,19	0,39
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	11	2,3

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	***	***
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489669
Project omschrijving : 20140172: GreeNS (loc 3 Fr.Ind.) Koornbeursweg Hee
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
1846064 = 30-01(s): .
1846065 = 31-01(s): .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/04/2014	29/04/2014
Ontvangstdatum opdracht :	30/04/2014	30/04/2014
Startdatum :	30/04/2014	30/04/2014
Monstercode :	1846064	1846065
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 489669
Project omschrijving	: 20140172: GreeNS (loc 3 Fr.Ind.) Koornbeursweg Hee
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met twee verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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

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

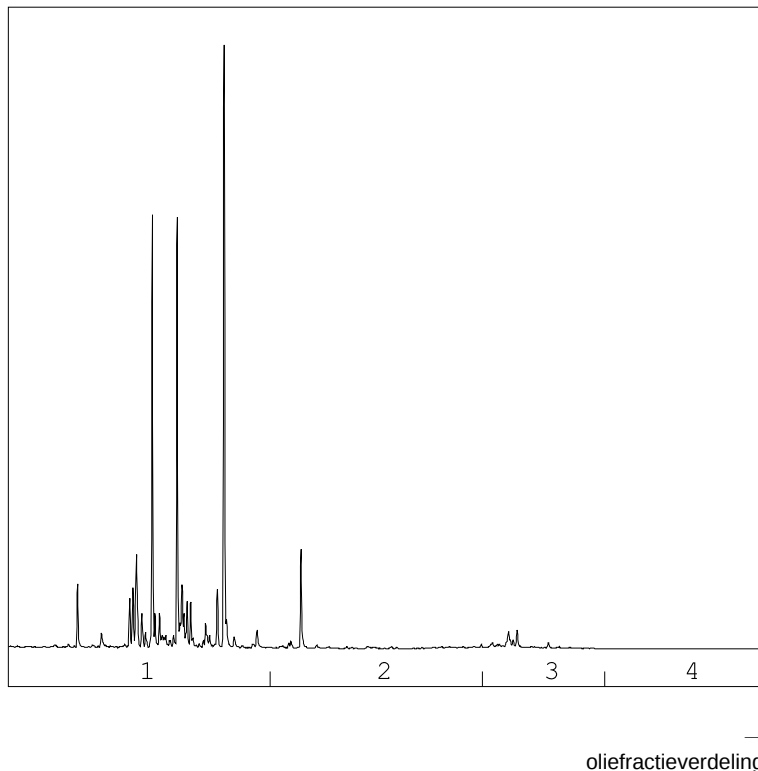
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1846064
Project omschrijving : 20140172: GreeNS (loc 3 Fr.Ind.) Koornbeursweg Hee
Uw referentie : 30-01(s): .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	90 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	5 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489669
Project omschrijving : 20140172: GreeNS (loc 3 Fr.Ind.) Koornbeursweg Hee
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koorbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 499068
Validatieref. : 499068_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UVGJ-ECUB-POJZ-YLJD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juli 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 499068
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
2945882 = 45-1 45 (90-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 15/07/2014
Startdatum : 15/07/2014
Monstercode : 2945882
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S gewicht artefact g < 1
S soort artefact nvt
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
S droogrest % 43,3

Organische parameters - niet aromatisch
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 730

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,12
S fenantreen mg/kg ds 5,3
S anthraceen mg/kg ds 2,0
S fluoranteen mg/kg ds 5,3
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 2,0
S chryseen mg/kg ds 2,3
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 1,1
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 1,5
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,82
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,90
S som PAK (10) mg/kg ds 21

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds < 0,05
S toluen mg/kg ds < 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
S naftaleen mg/kg ds ***
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 499068
 Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2945883 = 47-1 47 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/07/2014
 Ontvangstdatum opdracht : 15/07/2014
 Startdatum : 15/07/2014
 Monstercode : 2945883
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	5,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,28
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,7

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	***
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 499068
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met twee verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

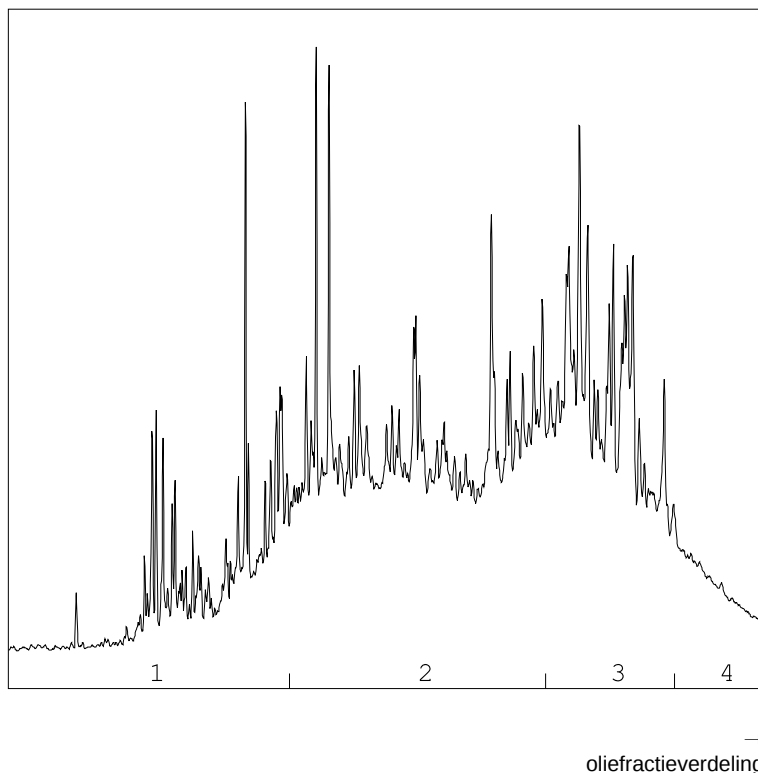
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2945882
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : 45-1 45 (90-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 730 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

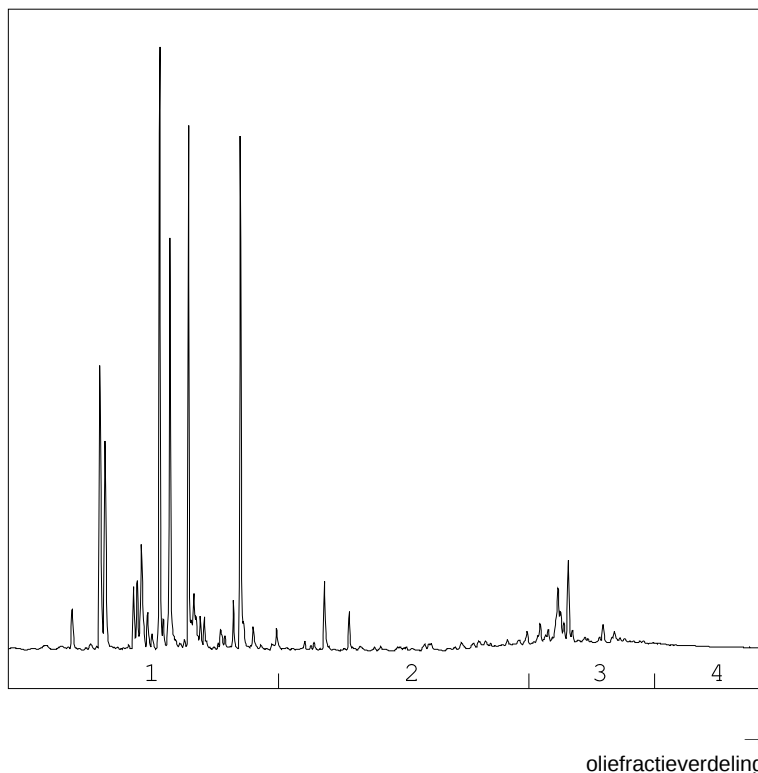
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2945883
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : 47-1 47 (130-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	69 %
2) fractie C19 - C29	8 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 499068
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172: Koornbeursweg Heerenveen (45-01)
Ons kenmerk : Project 500475
Validatieref. : 500475_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YEDR-VOJQ-RFYX-KDBF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500475
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen (45-01)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3145474 = 45-01: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 29/07/2014
Startdatum : 29/07/2014
Monstercode : 3145474
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S	gewicht artefact	g	< 1
S	soort artefact		nvt

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	46,2
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	14,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 500475
Project omschrijving	: 140172: Koornbeursweg Heerenveen (45-01)
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500475
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen (45-01)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

.....

Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koorbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 515983
Validatieref. : 515983_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NUTU-LLOU-JAPL-HSXI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 december 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 515983
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4946031 = 107-1 107 (80-100)
4946032 = 108-2 108 (130-150)
4946033 = 108-3 108 (150-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/11/2014	01/12/2014	01/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2014	02/12/2014	02/12/2014
Startdatum :	02/12/2014	02/12/2014	02/12/2014
Monstercode :	4946031	4946032	4946033
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	15,0	32,4	78,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	82,2	33,6	0,7

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	31	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,13	3,2
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,08	0,21
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,12	0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,16	< 0,08	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,08	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,10	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	0,10	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,08	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	32	3,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 515983
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: 107-1 107 (80-100)
Monstercode	: 4946031

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Uw referentie	: 108-2 108 (130-150)
Monstercode	: 4946032

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 515983
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koorbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 518157
Validatieref. : 518157_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FNDO-LSRT-WVIU-LRSS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 december 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518157
 Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5146474 = 101-1 101 (80-100)

5146475 = 102-1 102 (55-70)

5146476 = 102-2 102 (70-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2014	17/12/2014	17/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014
Startdatum :	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014
Monstercode :	5146474	5146475	5146476
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	54,9	67,5	75,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,7	4,9	1,5

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	1,9	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,52	0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,20	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05	0,29	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,7	0,92	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518157
 Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

5146477 = 103-1 103 (120-140)

5146478 = 104-1 104 (70-90)

5146479 = 104-2 104 (90-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/12/2014	17/12/2014	17/12/2014
Ontvangstdatum opdracht :	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014
Startdatum :	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014
Monstercode :	5146477	5146478	5146479
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	32,0	65,0	79,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	30,4	5,1	0,4

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	6,4	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,07	0,06	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,07	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,07	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,9	0,38	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 518157
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: 103-1 103 (120-140)
Monstercode	: 5146477

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 518157
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 520292
Validatieref. : 520292_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CROB-LJOB-TYHH-RZSF
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 januari 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 520292
 Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0356248 = 105-1 105 (90-110)

0356249 = 106-1 106 (80-100)

0356250 = 109-1 109 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Startdatum :	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Monstercode :	0356248	0356249	0356250
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	16,2	40,0	44,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	73,8	20,7	11,2

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	18	< 0,05	0,05
S fenantreen	mg/kg ds	4,5	< 0,05	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	0,37	< 0,05	0,33
S fluoranteen	mg/kg ds	0,46	< 0,05	0,77
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,45	0,10	0,55
S chryseen	mg/kg ds	0,52	0,11	0,72
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	0,34
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05	0,34
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,05	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,05	0,25
S som PAK (10)	mg/kg ds	25	0,49	3,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 520292
 Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0356251 = 110-1 110 (120-140)

0356252 = 111-1 111 (120-140)

0356253 = 112-1 112 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Startdatum :	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Monstercode :	0356251	0356252	0356253
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	23,4	19,1	34,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	47,9	59,2	25,7

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	18	0,17	< 0,06
S fenantreen mg/kg ds	2,4	0,11	0,16
S anthraceen mg/kg ds	0,14	< 0,11	0,35
S fluoranteen mg/kg ds	0,10	0,26	0,40
S benzo(a)antracene mg/kg ds	0,31	< 0,11	0,21
S chryseen mg/kg ds	0,33	0,12	0,31
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,09	< 0,11	0,17
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,09	0,13	0,20
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,09	0,14	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,09	0,15	0,10
S som PAK (10) mg/kg ds	22	1,3	2,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 520292
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: 105-1 105 (90-110)
Monstercode	: 0356248

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Uw referentie	: 110-1 110 (120-140)
Monstercode	: 0356251

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

benzo(a)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Uw referentie	: 111-1 111 (120-140)
Monstercode	: 0356252

Opmerking(en) bij resultaten:

anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)anthraceen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluoranteen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: 112-1 112 (80-100)
Monstercode	: 0356253

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 520292
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Bijlage 6: Toetsingstabellen en analysecertificaten grondwater

Project	140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve						
Certificaten	486617						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 16 april 2014 13:28			

Monsterreferentie	1447054						
Monsteromschrijving	7-7-1 7 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	130	2.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	23	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	560	1.7 T	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	0.3	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	0.3				
xyleen (som m+p)	µg/l	0.2				
naftaleen	µg/l	190	2.7 I	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.5	2.5 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	-------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	1.8				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	1.9	190 S	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 1447054:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve						
Certificaten	490597						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0				Toetsdatum: 29 januari 2015 17:06		

Monsterreferentie	1946107						
Monsteromschrijving	7-7-2 7 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	720		1.2 I	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	--	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	0.5		-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	0.5					
xyleen (som m+p)	µg/l	0.4					
naftaleen	µg/l	230		3.3 I	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.9		4.5 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	-------	-----	------	----

Toetsoordeel monster 1946107:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		1946108						
Monsteromschrijving		30-30-1 30 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	390		1.2 T	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	25		2500 S	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		1.0 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 1946108:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	1946109							
Monsteromschrijving	31-31-1 31 (110-210)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	600	1.8 T	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	0.3	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	0.4				
xyleen (som m+p)	µg/l	0.8				
naftaleen	µg/l	310	4.4 I	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	1.2	6.0 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	-------	-----	------	----

Toetsoordeel monster 1946109:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda

x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve		
Certificaten	494479		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.1		Toetsdatum: 18 augustus 2014 10:02

Monsterreferentie	2347308						
Monsteromschrijving	7-7-3 7 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	180	2.6 I	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	73	15 I	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	1.4	2000 S	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	0.25	83 S	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01	100 S	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	250	18 Ix I
--------------	------	-----	---------

Toetsoordeel monster 2347308:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		2347309						
Monsteromschrijving		30-30-2 30 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	42		1.2 T	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	94		19 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	1.9		2714 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	0.5		167 S	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02		200 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	140		21 Ix I				
Toetsoordeel monster 2347309:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie	2347310							
Monsteromschrijving	31-31-2 31 (110-210)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	310		4.4 I	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	63		13 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	1.6		2286 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	0.16		53 S	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	370		18 Ix I				
--------------	------	-----	--	---------	--	--	--	--

Toetsoordeel monster 2347310:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda

x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	140172: Koornbeursweg Heerenveen						
Certificaten	496734						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 18 augustus 2014 10:03			

Monsterreferentie	2646504						
Monsteromschrijving	pb 32: .						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	0.97	97 S	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	1	0.63 I			
--------------	------	---	--------	--	--	--

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 2646504:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		2646505						
Monsteromschrijving		pb 33: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	930		13 I	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	93		19 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	3.3		1.3 T	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	1000		33 Ix I				
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	0.58		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	1.6		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	1.9						
xyleen (som m+p)	µg/l	4.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	6.1		31 S	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	8.4		@				
Toetsoordeel monster 2646505:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		2646506						
Monsteromschrijving		pb 34: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	140		2.8 S	50	325	600	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	1.6		160 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	0.09		30 S	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antracene	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.03		1.2 T	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	1.8		1.1 Ix I				
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	0.2						
xyleen (som m+p)	µg/l	0.3						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.5		2.5 S	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	0.9		@				
Toetsoordeel monster 2646506:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		2646507						
Monsteromschrijving		pb 35: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	380		1.2 T	50	325	600	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	0.51		51 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	9		1.8 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.28		400 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	9.8		2.5 Ix I				
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	0.2						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.3		1.5 S	0.2	35.1	70	
som aromaten BTEX	µg/l	0.8		@				

Toetsoordeel monster 2646507:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve		
Certificaten	498412		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.1		Toetsdatum: 18 augustus 2014 10:05

Monsterreferentie	2846487						
Monsteromschrijving	33-33-1 33 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	1100	16 I	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	98	20 I	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	3.3	1.3 T	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	1.1	1.1 I	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	1200	38 Ix I
--------------	------	------	---------

Toetsoordeel monster 2846487:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	140172: Koornbeursweg Heerenveen		
Certificaten	500425		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.1		Toetsdatum: 18 augustus 2014 09:55

Monsterreferentie	3145366						
Monsteromschrijving	pb 36: .						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	6.2	620 S	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	49	9.8 I	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	2.2	3143 S	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	0.8	1.6 T	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	58	12 Ix I
--------------	------	----	---------

Toetsoordeel monster 3145366:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		3145367						
Monsteromschrijving		pb 37: .						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	540		7.7 I	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	69		14 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	3.2		1.3 T	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	1.6		1.6 I	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.07		700 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	610		24 Ix I				
Toetsoordeel monster 3145367:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		3145368						
Monsteromschrijving		pb 38: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	< 0.6		60 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.48		0.62 I				
Toetsoordeel monster 3145368:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3145369						
Monsteromschrijving		pb 39: .						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	240		3.4 I	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	30		6.0 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.73		1043 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	270		10 Ix I				
Toetsoordeel monster 3145369:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		3145370						
Monsteromschrijving		pb 40: .						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	< 0.28		28 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.02		29 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.28		0.63 I				
Toetsoordeel monster 3145370:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3145371						
Monsteromschrijving		pb 41: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	< 0.54		54 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.44		0.62 I				
Toetsoordeel monster 3145371:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3145372						
Monsteromschrijving		pb 42: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	< 0.1		10 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.13		0.62 I				
Toetsoordeel monster 3145372:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3145373						
Monsteromschrijving		pb 43: .						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	< 0.28		28 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.27		0.62 I				
Toetsoordeel monster 3145373:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3145374						
Monsteromschrijving		pb 44: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005		70	
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015		5	
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035		5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015		1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005		0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015		0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252		0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525		0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515		0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252		0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Toetsoordeel monster 3145374:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		3145375						
Monsteromschrijving		pb 45: .						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	0.03		3.0 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	1.2		400 S	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.23		329 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	0.03		10 S	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01		20 S	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.01		25 S	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	1.6		1.1 Ix I				
Toetsoordeel monster 3145375:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		3145376						
Monsteromschrijving		pb 46: .						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	0.07		23 S	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.01		14 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.15		0.64 I				
Toetsoordeel monster 3145376:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	3145377							
Monsteromschrijving	pb 47: .							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	0.41	41 S	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	0.1	33 S	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.57	0.64 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 3145377:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	140172 Koornbeursweg Heerenveen		
Certificaten	501293		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.1		Toetsdatum: 18 augustus 2014 09:58

Monsterreferentie	3245840						
Monsteromschrijving	peilbuis 48						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	25	2500 S	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	25	0.98 I
--------------	------	----	--------

Toetsoordeel monster 3245840:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	140172: Koornbeursweg Heerenveen		
Certificaten	506318		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 19 januari 2015 11:50

Monsterreferentie	3847283						
Monsteromschrijving	pb 49: .						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	0.31	31 S	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	0.18	60 S	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	0.05	71 S	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.59	0.67 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 3847283:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		3847284						
Monsteromschrijving		pb 50: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	0.13		13 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.19		0.62 I				
Toetsoordeel monster 3847284:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3847285						
Monsteromschrijving		pb 51: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	67		1.9 T	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	28		5.6 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.62		886 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.05		500 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	96		7.4 Ix I				
Toetsoordeel monster 3847285:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		3847286						
Monsteromschrijving		pb 52: .						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	63		1.8 T	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	90		18 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	4.1		1.6 T	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	5.5		5.5 I	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	160		26 Ix I				
Toetsoordeel monster 3847286:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		3847287						
Monsteromschrijving		pb 53: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	0.13		13 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.19		0.62 I				
Toetsoordeel monster 3847287:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3847288						
Monsteromschrijving		pb 54: .						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	2.9		290 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	0.09		30 S	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.02		29 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	3.1		0.68 I				
Toetsoordeel monster 3847288:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	3847289							
Monsteromschrijving	pb 55: .							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	0.23	23 S	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	0.03	10 S	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.32	0.63 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 3847289:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	140172: Koornbeursweg Heerenveen		
Certificaten	511520		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 19 januari 2015 11:51

Monsterreferentie	4446161		
Monsteromschrijving	pb 56: .		

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	--------------	--------------	---	---	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	170	2.4 I	0.01	35.005	70
acenaftyleen	µg/l	< 0.05	@			
acenaften	µg/l	230	@			
fluoreen	µg/l	110	@			
fenantreen	µg/l	28	5.6 I	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	0.72	1029 S	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	0.06	20 S	0.003	0.5015	1
pyreen	µg/l	0.01	@			
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01	100 S	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02	@			
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01	@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.02	67 S	0.0003	0.02515	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.02	50 S	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	200	9.1 Ix I
--------------	------	-----	----------

Toetsoordeel monster 4446161:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		4446162						
Monsteromschrijving		pb 57: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	6.3		630 S	0.01	35.005	70	
acenaftyleen	µg/l	14		@				
acenafteen	µg/l	310		@				
fluoreen	µg/l	180		@				
fenantreen	µg/l	35		7.0 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.3		429 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.5015	1	
pyreen	µg/l	< 0.01		@				
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02		200 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.02		67 S	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.02		50 S	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	42		8.1 Ix I				
Toetsoordeel monster 4446162:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		4446163						
Monsteromschrijving		pb 58: .						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	0.44		44 S	0.01	35.005	70	
acenaftyleen	µg/l	< 0.05		@				
acenafteen	µg/l	160		@				
fluoreen	µg/l	62		@				
fenantreen	µg/l	19		3.8 I	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.34		486 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
pyreen	µg/l	< 0.01		@				
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02		@				
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01		@				
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.02		67 S	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.02		50 S	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	20		4.8 Ix I				
Toetsoordeel monster 4446163:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie	4446164							
Monsteromschrijving	pb 59: .							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	1.6	160 S	0.01	35.005	70
acenaftyleen	µg/l	< 0.05	@			
acenaften	µg/l	61	@			
fluoreen	µg/l	8.8	@			
fenantreen	µg/l	0.03	10 S	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	0.09	129 S	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	0.02	6.7 S	0.003	0.5015	1
pyreen	µg/l	< 0.01	@			
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0.02	@			
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0.01	@			
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.02	67 S	0.0003	0.02515	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.02	50 S	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	1.8	0.96 I
--------------	------	-----	--------

Toetsoordeel monster 4446164:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve		
Certificaten	520297		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 19 januari 2015 11:55

Monsterreferentie	0356260						
Monsteromschrijving	107-107-1 107 (300-400)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08	0.62 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 0356260:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		0356261						
Monsteromschrijving		108-108-1 108 (320-420)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	0.13		13 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.01		25 S	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01		20 S	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.23		0.78 I				
Toetsoordeel monster 0356261:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0356262						
Monsteromschrijving		60-60-1 60 (220-320)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	0.94		94 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	1.7		567 S	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	2.7		0.98 I				
Toetsoordeel monster 0356262:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0356263						
Monsteromschrijving		61-61-1 61 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.02		200 S	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.01		25 S	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01		20 S	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.02		67 S	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.02		50 S	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.14		1.4 Ix I				
Toetsoordeel monster 0356263:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		0356264						
Monsteromschrijving		62-62-1 62 (165-265)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	0.22		22 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	0.54		180 S	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.82		0.73 I				
Toetsoordeel monster 0356264:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		0356265						
Monsteromschrijving		63-63-1 63 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
fenantreen	µg/l	< 0.01	-	0.003	2.5015	5		
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5		
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1		
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5		
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2		
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05		
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05		
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05		
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05		
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I				
Toetsoordeel monster 0356265:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		0356266						
Monsteromschrijving		64-64-1 64 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	µg/l	0.03		3.0 S	0.01	35.005	70	
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5	
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.09		0.62 I				
Toetsoordeel monster 0356266:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie	0356267						
Monsteromschrijving	oppwater nabij 107-1 oppwater nabij 107 (-)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	0.02	2.0 S	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	0.01	3.3 S	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	0.01	3.3 S	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.09	0.62 I
--------------	------	------	--------

Toetsoordeel monster 0356267:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve		
Certificaten	522704		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 4 februari 2015 13:33

Monsterreferentie	0655894						
Monsteromschrijving	35 35 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	0.18	18 S	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	13	2.6 I	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	0.57	814 S	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	14	3.3 Ix I
--------------	------	----	----------

Toetsoordeel monster 0655894:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	0655895						
Monsteromschrijving	58 58 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	µg/l	0.37	37 S	0.01	35.005	70
fenantreen	µg/l	9.9	2.0 I	0.003	2.5015	5
anthraceen	µg/l	0.17	243 S	0.0007	2.50035	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	10	2.6 Ix I
--------------	------	----	----------

Toetsoordeel monster 0655895:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Legenda

x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 486617
Validatieref. : 486617_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TFUB-JPBV-JGBN-RWGP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 april 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486617
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1447054 = 7-7-1 7 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/04/2014
Ontvangstdatum opdracht : 04/04/2014
Startdatum : 04/04/2014
Monstercode : 1447054
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	23

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	560
-------------------------------------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	0,3
S xyleen (ortho)	µg/l	0,3
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,2
S naftaleen	µg/l	190
S som xylenen	µg/l	0,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	1,8
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	1,9
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TFUB-JPBV-JGBN-RWGP

Ref.: 486617_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 486617
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

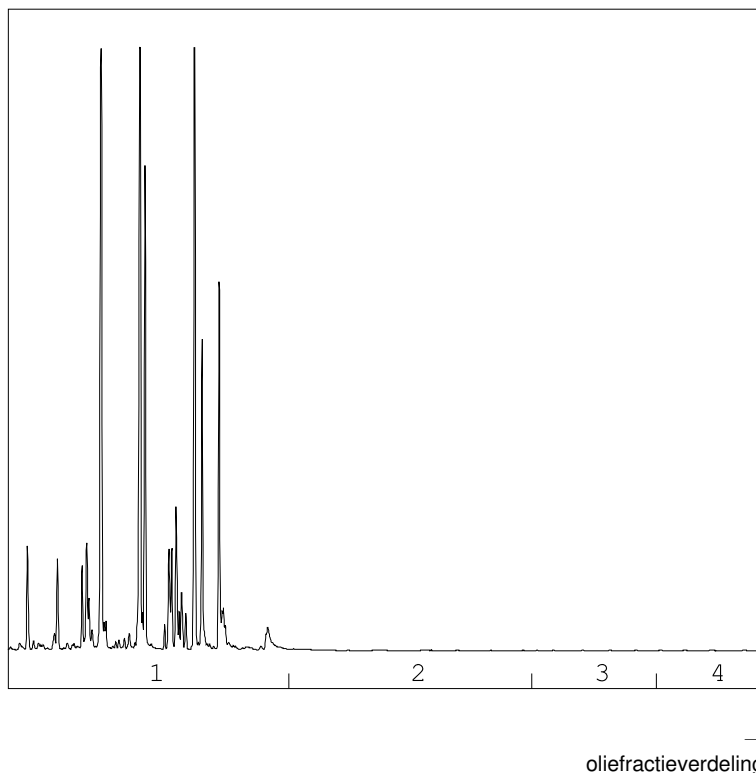
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1447054
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : 7-7-1 7 (110-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	100 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 560 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486617
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 490597
Validatieref. : 490597_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SLHI-SJDN-LRIY-WXKX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 490597
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

1946107 = 7-7-2 7 (110-210)
1946108 = 30-30-1 30 (110-210)
1946109 = 31-31-1 31 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/05/2014	06/05/2014	06/05/2014
Ontvangstdatum opdracht :	07/05/2014	07/05/2014	07/05/2014
Startdatum :	07/05/2014	07/05/2014	07/05/2014
Monstercode :	1946107	1946108	1946109
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	720	390	600
--	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	0,5	< 0,2	0,3
S xyleen (ortho) µg/l	0,5	0,1	0,4
S xyleen (som m+p) µg/l	0,4	< 0,2	0,8
S naftaleen µg/l	230	25	310
S som xylenen µg/l	0,9	0,2	1,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 490597
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

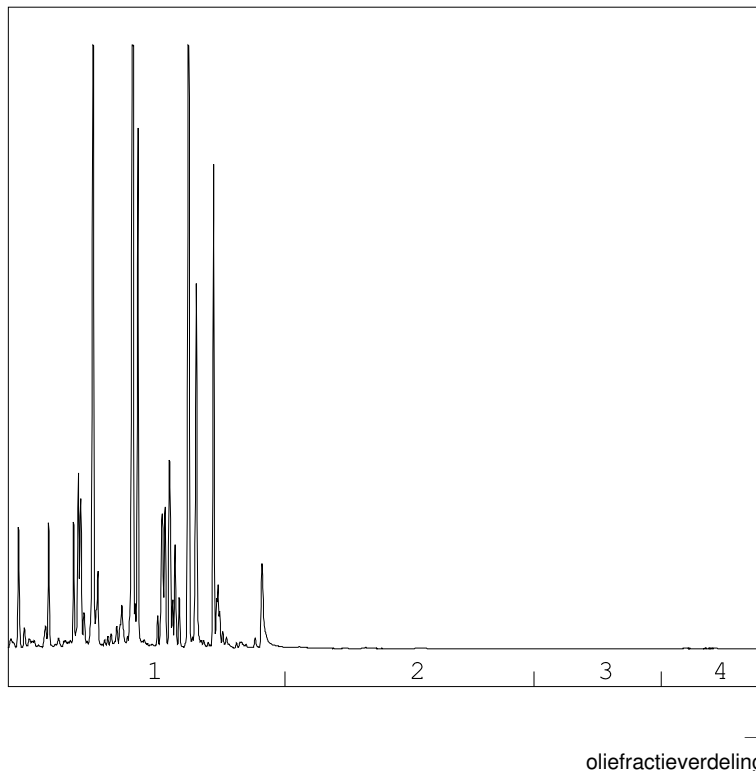
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1946107
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : 7-7-2 7 (110-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	99 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 720 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

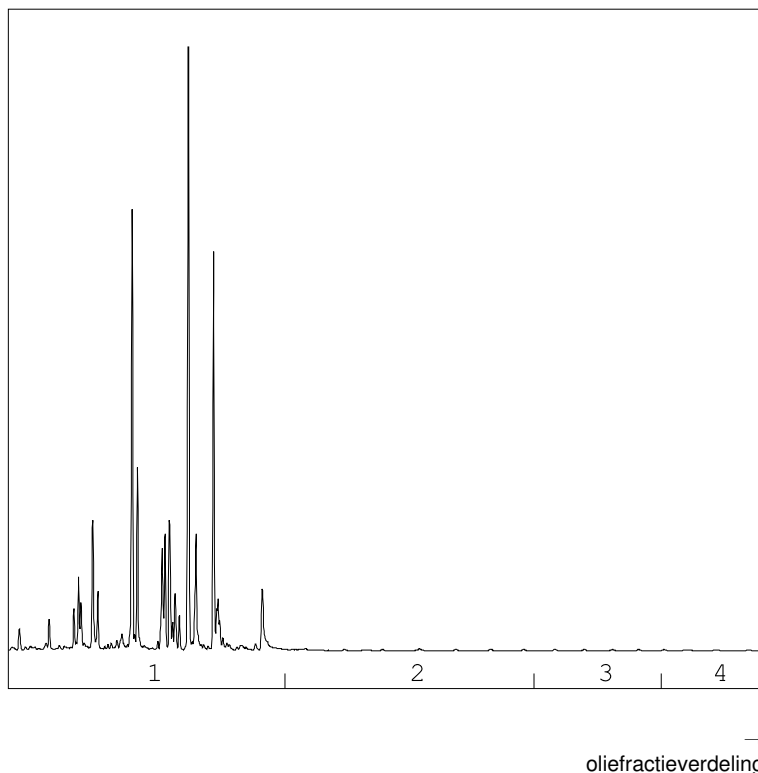
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1946108
Project omschrijving : 140172-GreenS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : 30-30-1 30 (110-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 390 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

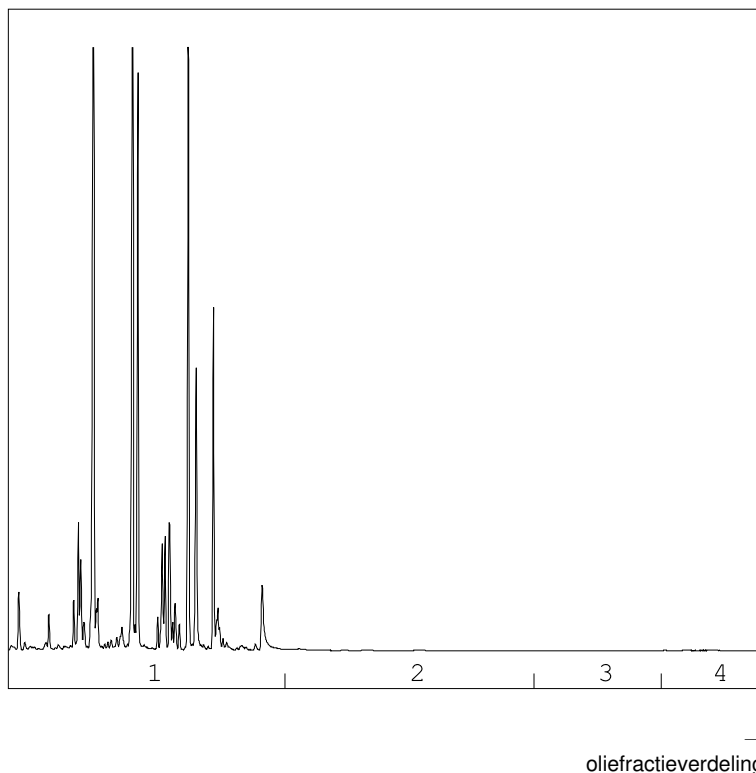
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1946109
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frind) Koornbeursweg Heerenve
Uw referentie : 31-31-1 31 (110-210)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	99 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 600 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 490597
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 494479
Validatieref. : 494479_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DMNJ-FIPU-LQBF-NEJH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juni 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 494479
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2347308 = 7-7-3 7 (110-210)
2347309 = 30-30-2 30 (110-210)
2347310 = 31-31-2 31 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/06/2014	06/06/2014	06/06/2014
Ontvangstdatum opdracht :	06/06/2014	06/06/2014	06/06/2014
Startdatum :	06/06/2014	06/06/2014	06/06/2014
Monstercode :	2347308	2347309	2347310
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	180	42	310
S fenantreen	µg/l	73	94	63
S anthraceen	µg/l	1,4	1,9	1,6
S fluoranteen	µg/l	0,25	0,50	0,16
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,01	0,02	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	250	140	370

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 494479
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	494479
Project omschrijving	:	140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Ons kenmerk : Project 496734
Validatieref. : 496734_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AADQ-OQLA-XPZA-LVJD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 juli 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496734
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2646504 = pb 32: .

2646505 = pb 33: .

2646506 = pb 34: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/06/2014	25/06/2014	25/06/2014
Ontvangstdatum opdracht :	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014
Startdatum :	26/06/2014	26/06/2014	26/06/2014
Monstercode :	2646504	2646505	2646506
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	140
-------------------------------------	------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	0,97	930	1,6
S fenantreen	µg/l	< 0,01	93	0,09
S anthraceen	µg/l	< 0,01	3,3	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,03
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	1,0	1000	1,8

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	0,58	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	1,6	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	1,9	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	4,2	0,3
S naftaleen	µg/l	***	***	***
S som xylenen	µg/l	0,2	6,1	0,5
som aromaten BTEX	µg/l	0,6	8,4	0,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496734
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2646507 = pb 35: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/06/2014
Ontvangstdatum opdracht : 26/06/2014
Startdatum : 26/06/2014
Monstercode : 2646507
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l 380

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	0,51
S fenantreen	µg/l	9,0
S anthraceen	µg/l	0,28
S fluoranteen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	9,8

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	* * *
S som xylenen	µg/l	0,3
som aromaten BTEX	µg/l	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	496734
Project omschrijving	:	140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met twee verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

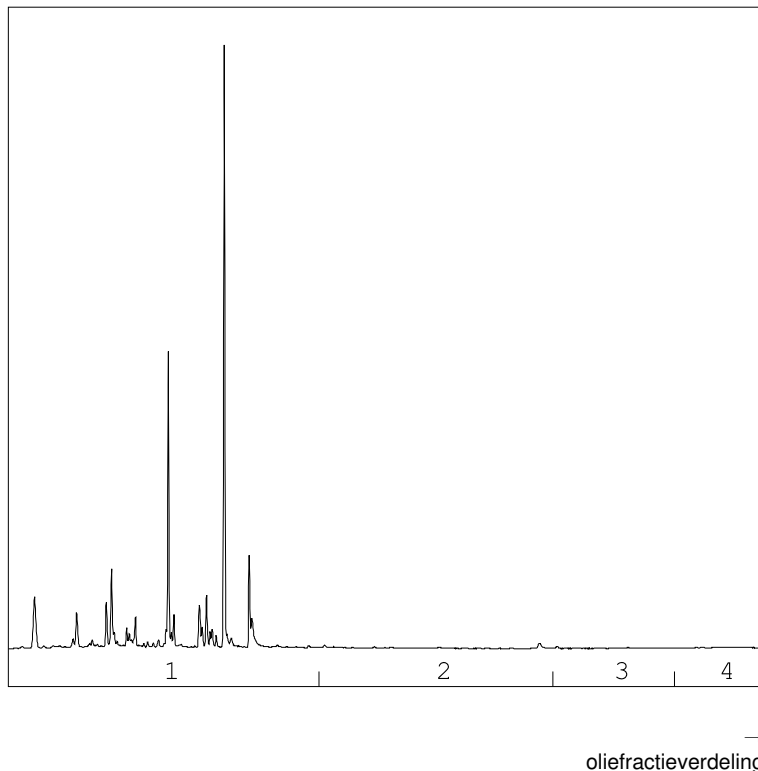
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2646506
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Uw referentie : pb 34: .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	99 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 140 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

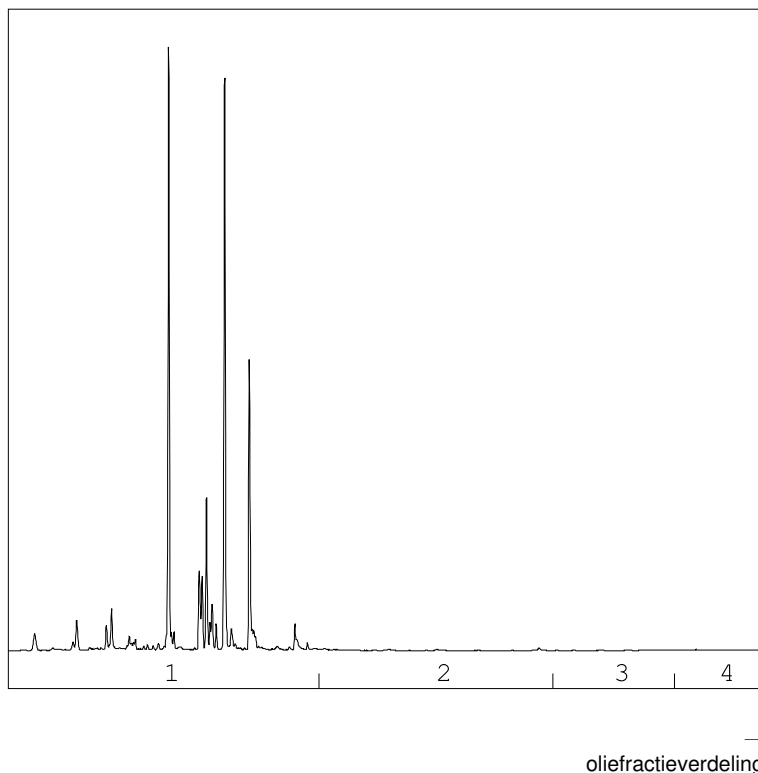
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2646507
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Uw referentie : pb 35: .
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	100 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 380 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 496734
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTExXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 498412
Validatieref. : 498412_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MGLB-WPWD-AGFO-EOMP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juli 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498412
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

2846487 = 33-33-1 33 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 10/07/2014
Startdatum : 10/07/2014
Monstercode : 2846487
Matrix : Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	1100
S fenantreen	µg/l	98
S anthraceen	µg/l	3,3
S fluoranteen	µg/l	1,1
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	1200

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 498412
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498412
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Ons kenmerk : Project 500425
Validatieref. : 500425_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HYVC-SOCQ-FQTK-TTHU
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 augustus 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500425
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3145366 = pb 36: .
3145367 = pb 37: .
3145368 = pb 38: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Startdatum :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Monstercode :	3145366	3145367	3145368
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	6,2	540	< 0,60
S fenantreen	µg/l	49	69	< 0,01
S anthraceen	µg/l	2,2	3,2	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	0,80	1,6	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	0,07	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	58	610	0,48

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500425
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3145369 = pb 39: .

3145370 = pb 40: .

3145371 = pb 41: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Startdatum :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Monstercode :	3145369	3145370	3145371
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	240	< 0,28	< 0,54
S fenantreen	µg/l	30	< 0,01	< 0,01
S anthraceen	µg/l	0,73	0,02	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,01	0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	270	0,28	0,44

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500425
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3145372 = pb 42: .
3145373 = pb 43: .
3145374 = pb 44: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Startdatum :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Monstercode :	3145372	3145373	3145374
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	< 0,10	< 0,28	< 0,02
S fenantreen	µg/l	< 0,01	0,02	< 0,01
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,13	0,27	0,08

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500425
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3145375 = pb 45: .

3145376 = pb 46: .

3145377 = pb 47: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Startdatum :	28/07/2014	28/07/2014	28/07/2014
Monstercode :	3145375	3145376	3145377
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	0,03	< 0,02	0,41
S fenantreen	µg/l	1,2	0,07	0,10
S anthraceen	µg/l	0,23	0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	0,03	0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	0,02	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	1,6	0,15	0,57

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500425
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : pb 38: .
Monstercode : 3145368

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : pb 40: .
Monstercode : 3145370

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : pb 41: .
Monstercode : 3145371

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : pb 42: .
Monstercode : 3145372

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : pb 43: .
Monstercode : 3145373

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500425
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172 Koornbeursweg Heerenveen
Ons kenmerk : Project 501293
Validatieref. : 501293_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UAWT-EFY-PSIG-VQTP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 augustus 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 501293
Project omschrijving : 140172 Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
3245840 = peilbuis 48

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/08/2014
Ontvangstdatum opdracht : 06/08/2014
Startdatum : 06/08/2014
Monstercode : 3245840
Matrix : Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	25
S fenantreen	µg/l	< 0,01
S anthraceen	µg/l	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	25

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 501293
Project omschrijving	: 140172 Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 501293
Project omschrijving : 140172 Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Ons kenmerk : Project 506318
Validatieref. : 506318_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UVNU-KNTV-SNDO-WIZK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 september 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 506318
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3847283 = pb 49: .
3847284 = pb 50: .
3847285 = pb 51: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Startdatum :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Monstercode :	3847283	3847284	3847285
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	0,31	0,13	67
S fenantreen	µg/l	0,18	< 0,01	28
S anthraceen	µg/l	0,05	< 0,01	0,62
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,05
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,02
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,59	0,19	96

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 506318
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3847286 = pb 52: .

3847287 = pb 53: .

3847288 = pb 54: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/09/2014	18/09/2014	18/09/2014
Ontvangstdatum opdracht :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Startdatum :	19/09/2014	19/09/2014	19/09/2014
Monstercode :	3847286	3847287	3847288
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	63	0,13	2,9
S fenantreen	µg/l	90	< 0,01	0,09
S anthraceen	µg/l	4,1	< 0,01	0,02
S fluoranteen	µg/l	5,5	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	160	0,19	3,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 506318
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

3847289 = pb 55: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/09/2014
Ontvangstdatum opdracht : 19/09/2014
Startdatum : 19/09/2014
Monstercode : 3847289
Matrix : Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	0,23
S fenantreen	µg/l	0,03
S anthraceen	µg/l	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,32

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 506318
Project omschrijving	: 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 506318
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Ons kenmerk : Project 511520
Validatieref. : 511520_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VSES-UPZU-OWUT-IVYS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 november 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511520
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4446161 = pb 56: .
 4446162 = pb 57: .
 4446163 = pb 58: .

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2014	28/10/2014	28/10/2014
Ontvangstdatum opdracht :	29/10/2014	29/10/2014	29/10/2014
Startdatum :	29/10/2014	29/10/2014	29/10/2014
Monstercode :	4446161	4446162	4446163
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	µg/l	170	6,3	0,44
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	14	< 0,05
Q acenafteen	µg/l	230	310	160
Q fluoreen	µg/l	110	180	62
Q fenantreen	µg/l	28	35	19
Q anthraceen	µg/l	0,72	0,30	0,34
Q fluoranteen	µg/l	0,06	0,01	< 0,01
Q pyreen	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(a)antracene	µg/l	0,01	0,02	< 0,01
Q chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthracene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som PAK (EPA)	µg/l	540	550	240
som PAK (10)	µg/l	200	42	20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 511520
Project omschrijving : 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4446164 = pb 59: .

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/10/2014
Ontvangstdatum opdracht : 29/10/2014
Startdatum : 29/10/2014
Monstercode : 4446164
Matrix : Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	µg/l	1,6
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05
Q acenafteen	µg/l	61
Q fluoreen	µg/l	8,8
Q fenantreen	µg/l	0,03
Q anthraceen	µg/l	0,09
Q fluoranteen	µg/l	0,02
Q pyreen	µg/l	< 0,01
Q benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01
Q chryseen	µg/l	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02
Q benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
Q benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,02
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,02
som PAK (EPA)	µg/l	72
som PAK (10)	µg/l	1,8



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 511520
Project omschrijving	: 140172: Koornbeursweg Heerenveen
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater

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

.....

PAKs	: Eigen methode: gebaseerd op NEN-EN-ISO 17993
PAKs	: Eigen methode: gebaseerd op NEN-EN-ISO 17993

EEN BETROUWBARE WAARDE

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 520297
Validatieref. : 520297_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JZAA-OEDC-MKTP-JOWO
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 januari 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 520297
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0356260 = 107-107-1 107 (300-400)

0356261 = 108-108-1 108 (320-420)

0356262 = 60-60-1 60 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Ontvangstdatum opdracht	:	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Startdatum	:	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Monstercode	:	0356260	0356261	0356262
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch**Polycyclische koolwaterstoffen:**

S naftaleen	µg/l	< 0,02	0,13	0,94
S fenantreen	µg/l	< 0,01	0,02	1,7
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,04
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	0,02	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,23	2,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 520297
 Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0356263 = 61-61-1 61 (150-250)

0356264 = 62-62-1 62 (165-265)

0356265 = 63-63-1 63 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Startdatum :	14/01/2015	14/01/2015	14/01/2015
Monstercode :	0356263	0356264	0356265
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	µg/l	< 0,02	0,22	< 0,02
S naftaleen	µg/l	< 0,01	0,54	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	0,02	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	0,02	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,02	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,02	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,14	0,82	0,08

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 520297
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0356266 = 64-64-1 64 (100-200)

0356267 = oppwater nabij 107-1 oppwater nabij 107 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/01/2015	14/01/2015
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2015	14/01/2015
Startdatum :	14/01/2015	14/01/2015
Monstercode :	0356266	0356267
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch**Polycyclische koolwaterstoffen:**

S naftaleen	µg/l	0,03	0,02
S fenantreen	µg/l	< 0,01	0,01
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,09	0,09

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 520297
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 520297
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

.....

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer A. Mager
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Ons kenmerk : Project 522704
Validatieref. : 522704_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PEFJ-XNMU-SQTH-SCHZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 februari 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



drs. R.R. Otten
Managing director

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522704
 Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0655894 = 35 35 (170-270)

0655895 = 58 58 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/02/2015	03/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	03/02/2015	03/02/2015
Startdatum :	03/02/2015	03/02/2015
Monstercode :	0655894	0655895
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	µg/l	0,18	0,37
S fenantreen	µg/l	13	9,9
S anthraceen	µg/l	0,57	0,17
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	14	10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 522704
Project omschrijving	: 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 522704
Project omschrijving : 140172-GreeNS (loc 3 frlnd) Koornbeursweg Heerenve
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

.....

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

Bijlage 7: Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009 per 1 juli 2013: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009 per juli 2013” (staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	8	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)			grond	grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
	Streefwaarde grondwater ^γ (µg/l)	Interventiewaarden grond grondwater	
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen ⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er 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 d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

tabel 2: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor omzette verontreiniging				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-	-	nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatisch naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \{ \{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\} / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\} \}$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)_{sb} = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Bijlage 8: Sancrit

Algemeen

Naam dossier: Heerenveen, A-8649: NS 039.WG-9

Code:

Beoordelaar: a.mager@hunneman-milieu.nl

Datum rapport: donderdag 22 januari 2015

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	✓
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Anthraceen	1,43e-9	4,00e-2	0,00
Fenanthreen	5,35e-8	4,00e-2	0,00
Naftaleen	4,94e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	0,00e-1	3,00e-2	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	8,55e-2	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	100.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen				5,10e-1	1,10e3
Anthraceen				2,80e-1	3,30
Fenanthreen				9,00	9,80e1
Benzo(ghi)peryleen				1,00e-4	3,00e-2

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	2,00	0,10	0,50

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: Openbaar gebied	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Tijdsindeling

Parameter		Waarde	Default Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Openbaar gebied
Tijd binnen	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00 u/d	Openbaar gebied
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00 u/d	Openbaar gebied
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00 u/d	Openbaar gebied
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	1,00 u/d	Openbaar gebied
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	1,00 u/d	Openbaar gebied
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	8,00	1,00 u/d	Openbaar gebied
Tijd buiten	Tijdsindeling volwassen	8,00	1,00 u/d	Openbaar gebied

Ecologische risicobeoordeling - 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.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
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 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Ja

Toelichting:

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

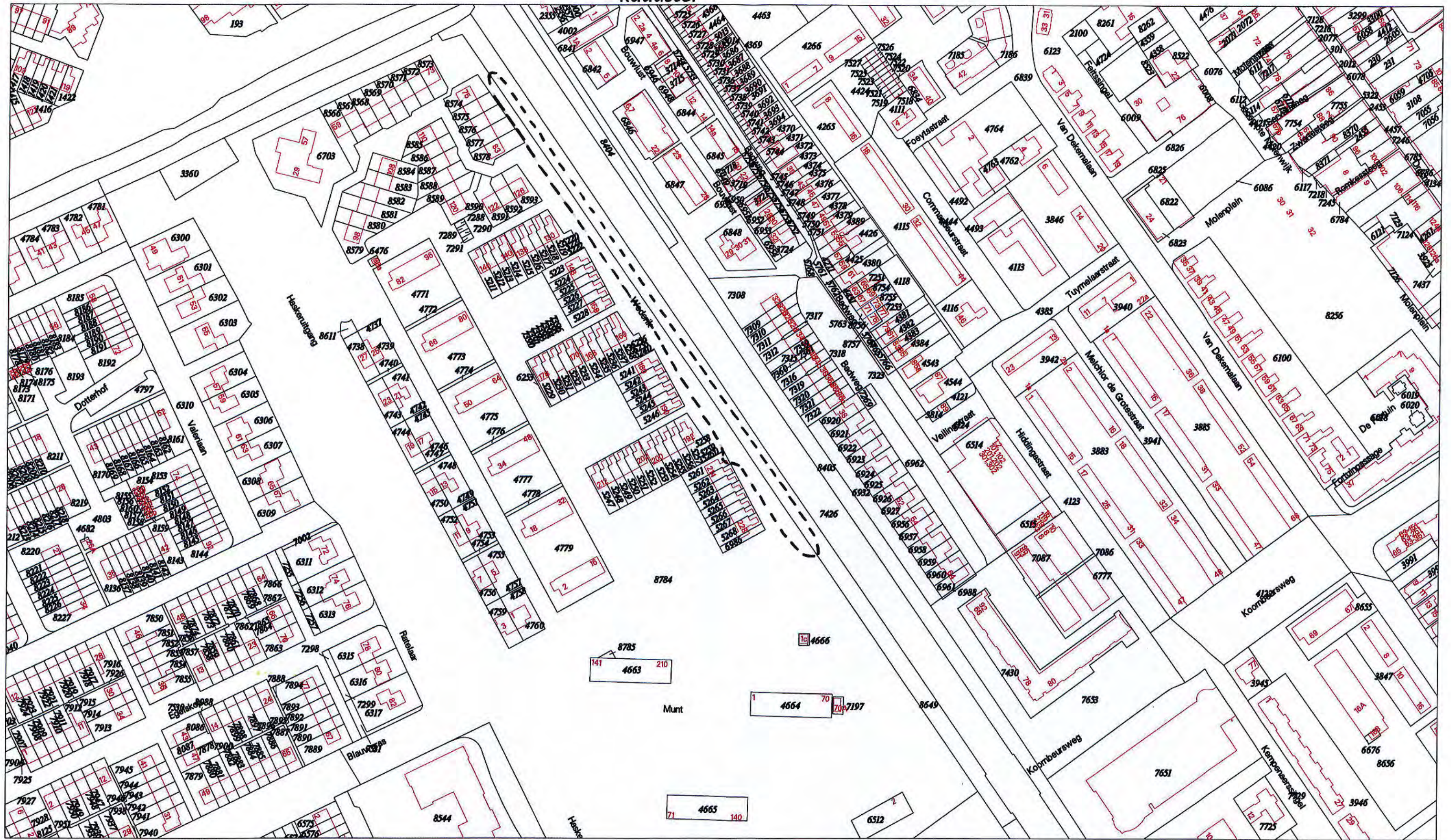
Onderdeel	Uitkomst
Er is sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden. Is desondanks met metingen en/of berekeningen aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m3 nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden?	Ja

Toelichting:

De verontreiniging in het grondwater is gerelateerd aan een gedempte sloot en volgt het traject van de sloot.

Bijlage 9: Kadastrale kaart met verontreinigingscontouren

kadaster



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing/topografie
 — Voorlopige grens
 — Administratieve grens

Voor een aansluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 januari 2015.
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Klantraferentie

onbekend

Uittreksel uit de kadastrale kaart
 Kadastrale gemeente HEERENVEEN
 Sektie A
 Perceelnummer 8649
 Schaal 1:2000

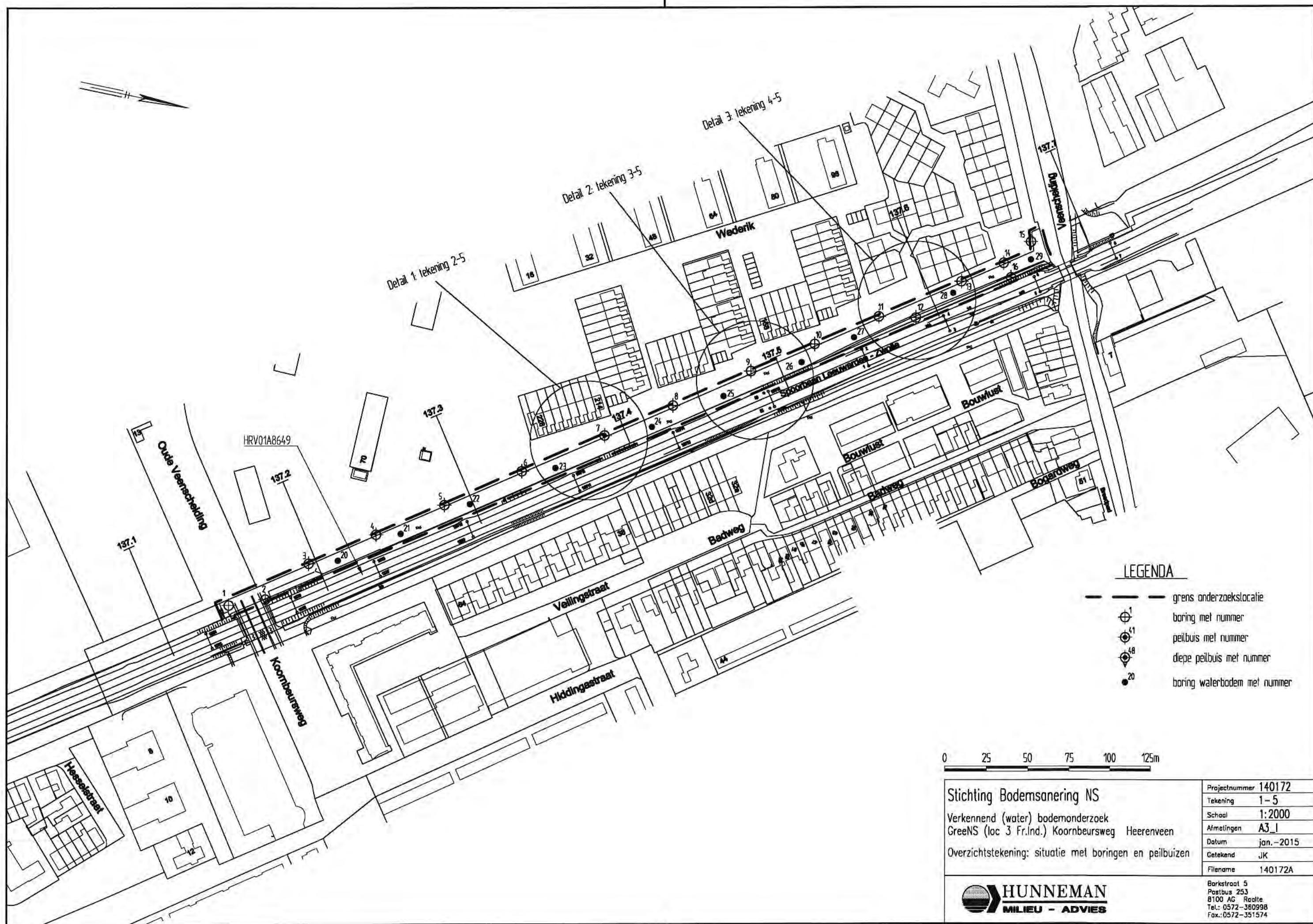
Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.
 De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers



--- I-Contour grondwater

Tekeningen:

- 1-5 **Overzichtstekening: situatie met boringen en peilbuizen**
- 2-5 **Detailtekening 1: situatie met boringen en peilbuizen**
- 3-5 **Detailtekening 2: situatie met boringen en peilbuizen**
- 4-5 **Detailtekening 3: situatie met boringen en peilbuizen**
- 5-5 **Situatie met peilbuizen en interventiewaarde contour ondiep grondwater**



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- ⊕¹ boring met nummer
- ⊕¹ peilbuis met nummer
- ⊕¹⁸ diepe peilbuis met nummer
- ²⁰ boring waterbodembet met nummer

0 25 50 75 100 125m

Stichting Bodemsanering NS

Verkennd (water) bodemonderzoek

GreenS (loc 3 Fr.Ind.) Koorbeursweg Heerenveen

Overzichtstekening: situatie met boringen en peilbuizen

Projectnummer 140172

Tekening 1-5

Schaal 1:2000

Afmetingen A3_1

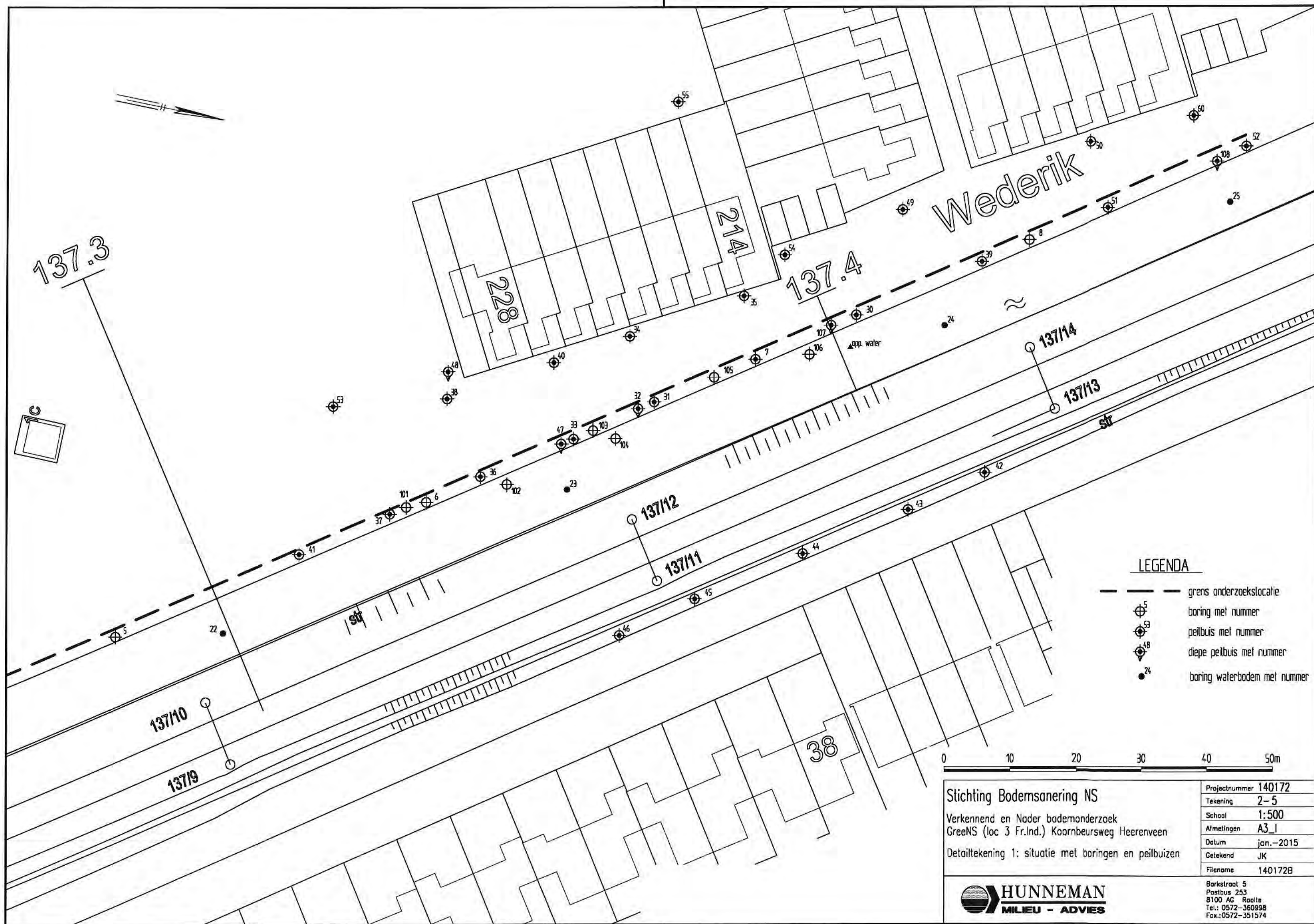
Datum jan.-2015

Getekend JK

Filename 140172A



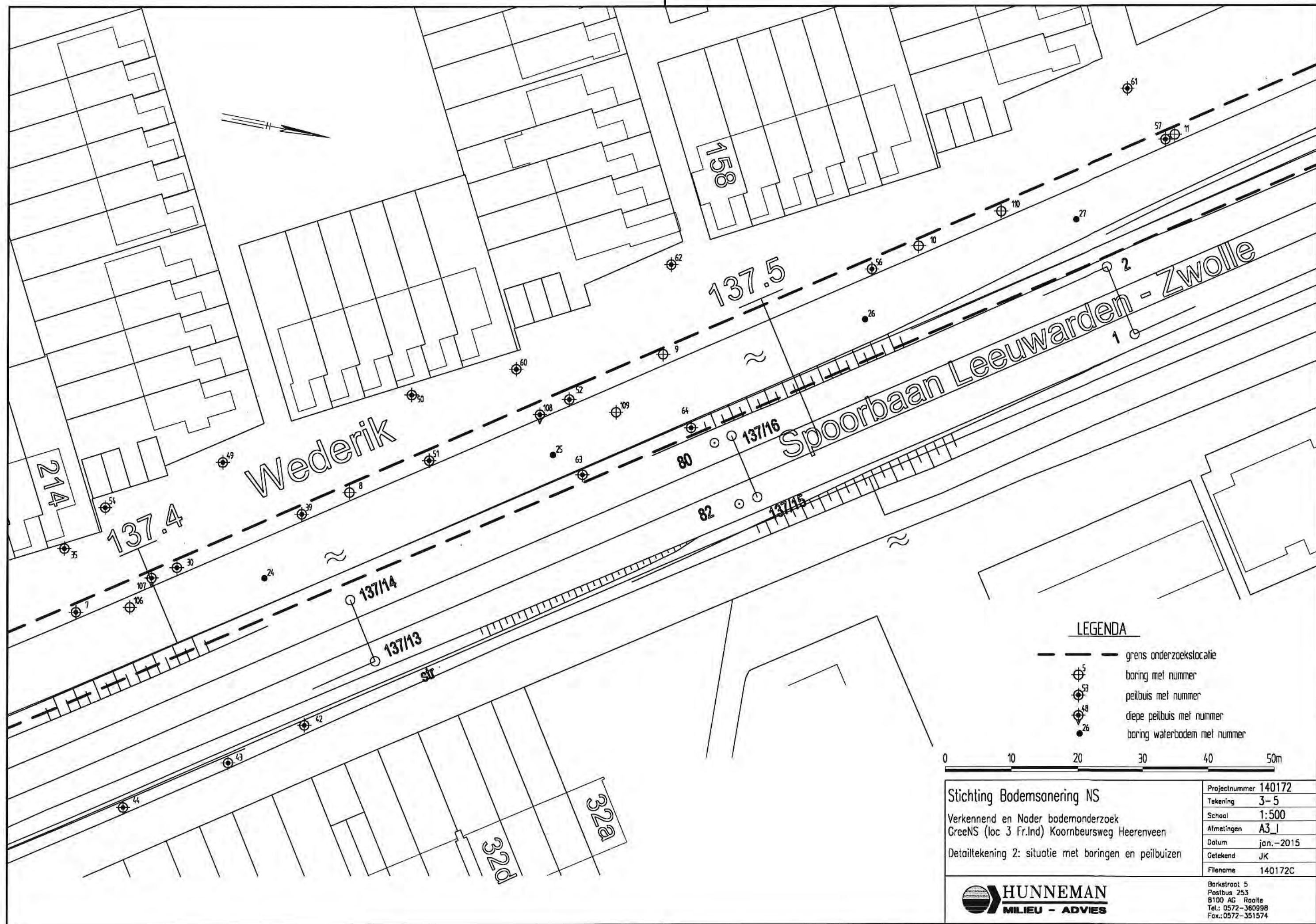
Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

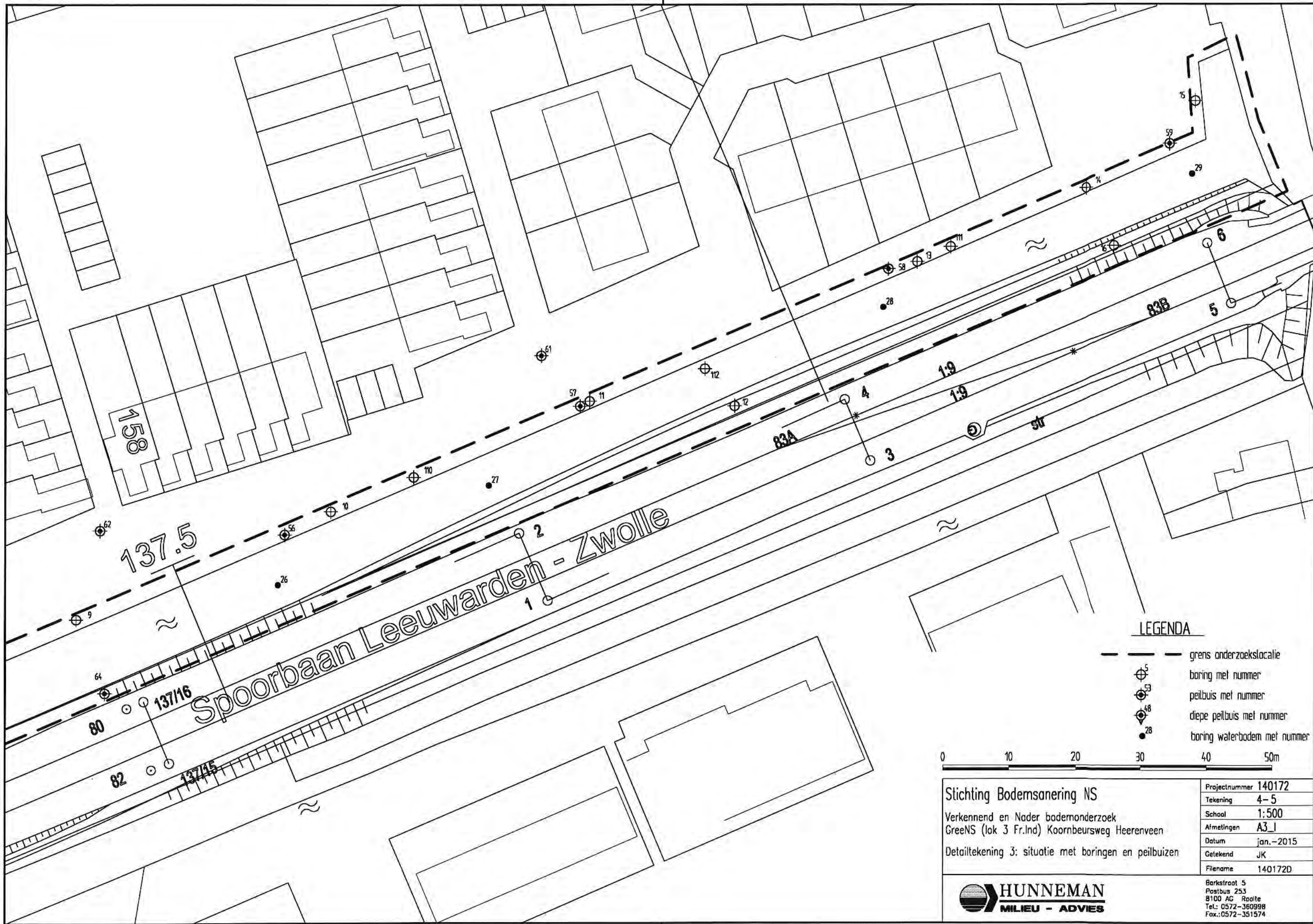


LEGENDA

- grens onderzoeklocatie
- ⊕⁵ boring met nummer
- ⊕⁵³ peilbuis met nummer
- ⊕⁴⁸ diepe peilbuis met nummer
- ²⁴ boring waterbodem met nummer

Stichting Bodemsanering NS	Projectnummer 140172
Verkennd en Nader bodemonderzoek	Tekening 2-5
GreeNS (loc 3 Fr.Ind.) Koornbeursweg Heerenveen	Schaal 1:500
Detailtekening 1: situatie met boringen en peilbuizen	Afmetingen A3_I
	Datum jan.-2015
	Getekend JK
	Filename 140172B
	Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AC Raalte Tel.: 0572-360998 Fax.: 0572-351574



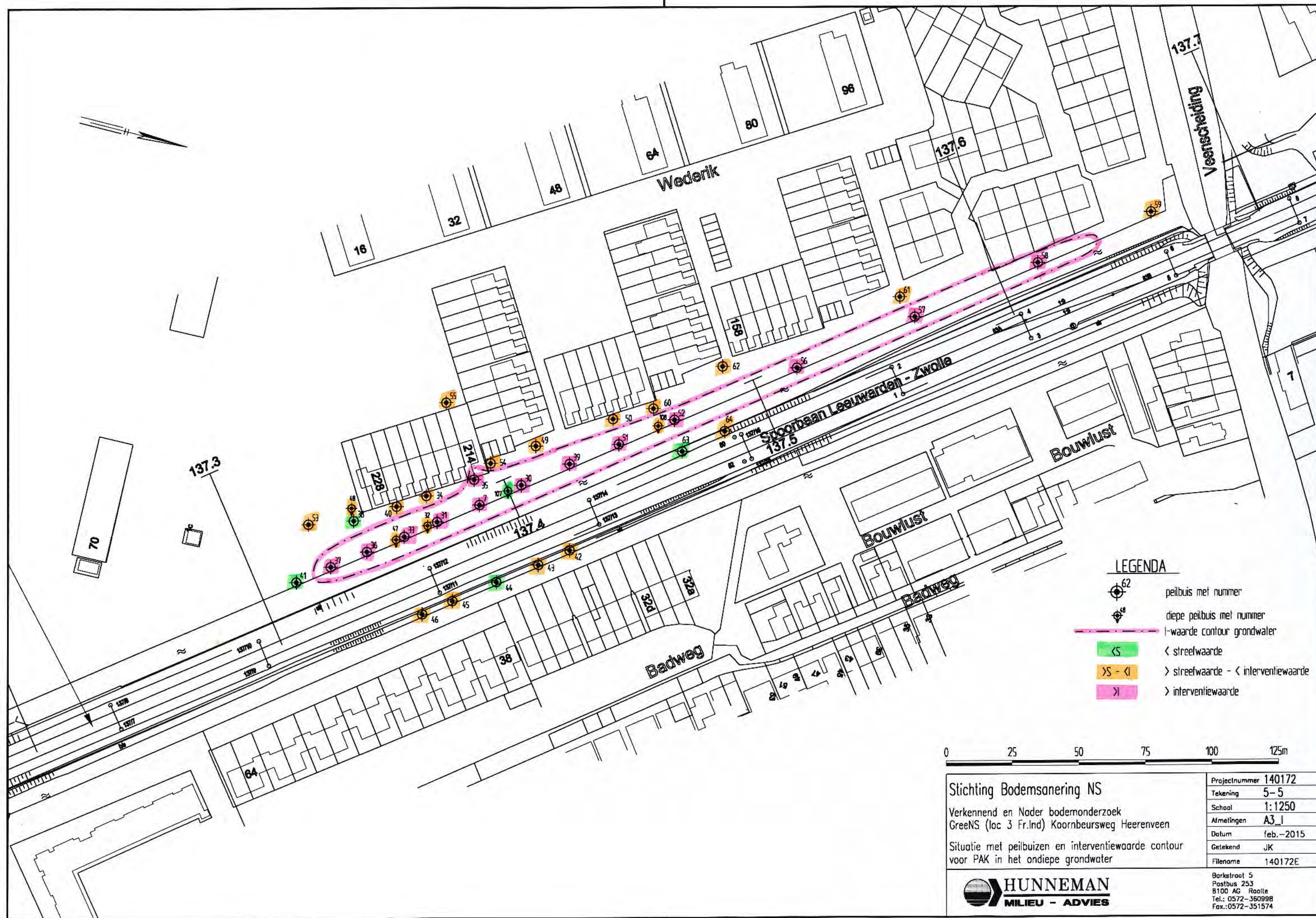


LEGENDA

- grens onderzoekslocalie
 - ⊕⁵ boring met nummer
 - ⊕⁵³ peilbuis met nummer
 - ⊕⁴⁸ diepe peilbuis met nummer
 - ²⁸ boring waterbodemp met nummer
- 0 10 20 30 40 50m

Stichting Bodemsanering NS Verkennd en Nader bodemonderzoek GreeNS (lok 3 Fr.Ind) Koornbeursweg Heerenveen Detailtekening 3: situatie met boringen en peilbuizen	Projectnummer	140172
	Tekening	4-5
	Schaal	1:500
	Afmetingen	A3_I
	Datum	jan.-2015
Getekend	JK	
Filename	140172D	
		

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574



Slichting Bodemsanering NS

Verkennd en Nader bodemonderzoek
GreeNS (loc 3 Fr.Ind) Koornbeursweg Heerenveen

Situatie met peilbuizen en interventiewaarde contour
voor PAK in het ondiepe grondwater

Projectnummer	140172
Tekening	5-5
Schaal	1:1250
Afmetingen	A3_1
Datum	feb.-2015
Getekend	JK
Filename	140172E



Borkstraat 5
Postbus 253
8100 AC Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574