

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
EN EINDSITUATIE
BODEMONDERZOEK AAN DE
KLEIHOOGT 8
TE BERKEL EN RODENRIJS**



**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
EN EINDSITUATIE
BODEMONDERZOEK AAN DE
KLEIHOOGT 8
TE BERKEL EN RODENRIJS**

Colofon

Opdrachtgever: De heer A.C.J. van der Burg
Kleihoogt 8
2641 KV Berkel en Rodenrijs

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. D.A. Kriek

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20180268

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	31-05-2018
Auteur	Dhr. D.A. Kriek	
Projectleider	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 HUIDIGE SITUATIE	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	7
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	8
3. HYPOTHESE	9
4.1 AANPAK EN UITVOERING	10
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	11
5.1 TOETSINGSCriteria.....	11
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	12
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	14
LITERATUURLIJST	

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van de heer van der Burg de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig en eindsituatie bodemonderzoek op de locatie aan de Kleihooft 8 te Berkel en Rodenrijs.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen aanvraag voor een bouwvergunning, alsmede een eindsituatieonderzoek wegens bedrijfsbeëindiging.

Doelstelling

De doelstellingen van het onderzoek zijn:

- het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen bouw;
- het vastleggen van de eindsituatie ter plaatse van de voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters), VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 1C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-----------------|--|
| Hoofdstuk 2 | Vooronderzoek
In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over:
- de huidige situatie
- de historie
- de geologie en hydrologie |
| Hoofdstuk 3 | Hypothese |
| Hoofdstuk 4 | Veldonderzoek
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Laboratoriumonderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen. |
| Literatuurlijst | In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven. |

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	De heer A.C.J. van der Burg
Onderzoekslocatie:	Kleihoogt 8
Oppervlakte locatie:	Circa 10.000 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Berkel en Rodenrijs, sectie C, perceelnummer 3241, 6090 en 6089
RD-coördinaten:	X = 92.293 en Y = 446.982
Soort onderzoek:	Verkennd milieukundig en eindsituatie bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Weiland
Huidig gebruik:	Caravanstalling, voorheen bloementeelt (glastuinbouw)
Toekomstig gebruik:	Wonen

Beschrijving locatie

Informatie locatie-inspectie

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een caravanstalling (tot het jaar 2000 is het een glastuinbouwbedrijf geweest). De caravanstalling bestaat uit een bedrijfsruimte en een teeltruimte. In de bedrijfsruimte bevindt zich geen ketelhuis. De substraatruimte (opslag en aanmaak meststoffen), de bestrijdingsmiddelenkast en de bovengrondse olietank zijn niet meer aanwezig. Er is een verharding van beton in het midden van de kas in de vorm van een pad van circa twee meter breed en aan weerszijde van het pad een verharding bestaande uit tegels (het pad aan weerszijden is circa 2 meter breed), dat van voor naar achter in de kas loopt (zie foto's in de bijlage). Er is een verharding van beton in de schuur, vooraan het erf, ter plaatse van boringen 06 en 08.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een watergang, ten noorden en westen bevindt zich weiland en ten oosten bevindt zich een ander bedrijf en een woonhuis. De directe omgeving bestaat vooral uit weiland en glastuinbouwbedrijven.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, ophogingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken, zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd (www.topotijdreis.nl), daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1907	Weiland	Halverwege de onderzoekslocatie is een watergang aanwezig. Er wordt geen bebouwing weergegeven.
1939	Weiland	De dwarssloot wordt niet meer weergegeven
1984	Weiland	De eerste bebouwing is zichtbaar
1993	Glastuinbouw	De kas zoals in de huidige omvang is aanwezig
2012	Idem.	Verandering van omgeving. Weilanden is natuurgebied geworden, aantal watergangen gedempt, verbrede watergangen in directe omgeving. Watergangen om onderzoekslocatie nog aanwezig.
2015	Idem.	Kassen zoals nu aanwezig op de onderzoekslocatie worden weergegeven.

Informatie eigenaar/ gebruiker

Volgens de huidige eigenaar is het glastuinbouwbedrijf tot 2000 in gebruik geweest voor het kweken van bloemen. De bovengrondse olietank is verwijderd. Er is in de bedrijfsruimte geen ketelhuis, substraatruimte en bestrijdingsmiddelenkast meer aanwezig.

Brandstoftank(s)

Uit informatie van de eigenaar is gebleken dat er zich geen boven- of ondergrondse brandstoftank bevindt op de locatie.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Zover bekend is de locatie niet onderzocht op het voorkomen van NGE. Het is onbekend of de locatie verdacht is op het voorkomen van NGE.

Archeologie (d.d. 17-4-2018)

Uit de Archeologische Monumentenkaart (AMK) komt naar voren dat de onderzoekslocatie zich grotendeels bevindt in een zone waar geen archeologie wordt verwacht.

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een lage trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten (Bron: [archeologieinonderland](http://archeologieinonderland.nl)).

Bodemloket (d.d. 17-4-2018)

Van de onderzoekslocatie is een verkennend onderzoek bekend, uitgevoerd door CBB, kenmerk 20164341 d.d. 1 juli 1998. Hierin wordt geconcludeerd dat de ondergrond op de locatie van de opslag bestrijdingsmiddelen en bovengrondse tank matig verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater op deze locatie is licht verontreinigd met naftaleen en minerale olie. Er is zintuiglijk een matige oliegeur in de bodem waargenomen. Op de locatie van de bestrijdingsmiddelen aanmaak is zowel de bovengrond (45 mg/kg ds) als het grondwater (7 µg/l) licht verontreinigd met EOX. Uit de statusinformatie van Bodemloket blijkt dat een nader onderzoek had uitgevoerd moeten worden om de omvang en de ernst van de verontreiniging vast te stellen.

Tabel 2.3: Gegevens bodemloket

Adres	Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
Kleihoogt 8	sierplanten- en sierstruikenkwekerij (011215)	1982	1989
	bloemenkwekerij (011214)	1982	1989

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Informatie DCMR

Op de onderzoekslocatie is van 1982 – 1989 een sierplanten en sierstruikenkwekerij geweest. De beoordeling van de verontreiniging aan de Kleihoogt 8 is 'potentieel ernstig'. Er is een verkennend onderzoek gedaan door CBB (d.d. 1 juli 1998, rapportnummer niet downloadbaar).

Uit het tankenbestand van DCMR blijkt dat er aan de Kleihoogt 8 geen ondergrondse tanks aanwezig zijn.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V.

In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend. Aan de Kleihoogt 6 is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een historisch bodemonderzoek gedaan (d.d. 15 augustus 1996, kenmerk BURB6573). Geconcludeerd wordt dat er geen bodemvreemde stoffen in de bodem zijn aangetroffen.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de Voorafschse Polder van Berkel. Het maaiveld in dit deel van de polder ligt circa 2,3 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van circa dertien meter dik waarvan; twee meter zand, anderhalve meter veen, zeven en een halve meter zand, anderhalve meter veen en een halve meter klei. (Bron: Dinoloket)
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Vanwege meerdere aanwezige watergangen en drainages is de stromingsrichting niet éénduidig vast te stellen.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Onder invloed van de plas aan de zuidwest kant van de onderzoekslocatie en het isohypsenpatroon is de stromingsrichting vermoedelijk naar het zuidwesten.
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

Verkennd onderzoek

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein is verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met de stoffen uit het standaard pakket, OCB en arseen;
- op voorhand zijn er geen aanwijzingen dat de grond verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen. De watergangen rondom de locatie zijn immers niet gedempt, en de kas in de huidige situatie is gebouwd in 1993. Indien echter puinbijmengingen aanwezig zijn in de grond vormen deze wel aanleiding tot asbestverdacht;
- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

Eindsituatieonderzoek

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein ter plaatse van de voormalig olietank is verdacht op het voorkomen van matige verontreinigingen met minerale olie en aromaten;
- ter plaatse van de substraatruimte (opslag/aanmaak meststoffen) is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met EOX (halogenen).

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie VED-HE-NL (strategie voor een niet lijnvormige verdachte locatie). De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB, minerale olie (standaardpakket grond), OCB en arseen. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen, minerale olie (standaardpakket grondwater) en arseen.

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het eindsituatie onderzoek te verrichten conform strategie VEP (strategie voor verdacht plaatselijk) overeenkomstig het nulsituatie onderzoek. De grondmonsters van de locatie van opslag bestrijdingsmiddelen en bovengrondse tank zijn geanalyseerd op minerale olie, aromaten en EOX.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op aromatische verbindingen en minerale olie.

De grond- en grondwatermonsters van de locatie aanmaak bestrijdingsmiddelen zijn geanalyseerd op EOX.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 24 april 2018 door de heer T de Bloois van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen heeft op 15 mei 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer T de Bloois van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden			
Deellocatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Verkenkend bodemonderzoek			
Kleihoogt 8 (circa 804 m ²)	5 boringen tot 0,5 m-mv*	05-09	NEN 5740; VED-HE-NL (Tabel 9.1)
	1 boring tot 2,0 m-mv	04	
	1 boring met peilbuis	01	
Eindsituatie onderzoek (gehele locatie)			
Opslag bestrijdingsmiddelen en bovengrondse olietank	2 boringen 0,5 m-mv en	10-11	NEN 5740; VEP (Tabel 5)
	1 boring met peilbuis	02	
Aanmaak bestrijdingsmiddelen	2 boringen 0,5 m-mv en	12-13	NEN 5740; VEP (Tabel 5)
	1 boring met peilbuis	03	

* Boringen 06 en 08 zijn uitgevoerd in combinatie met betonboor.

De betonboringen zijn uitgevoerd met behulp van een diamantboor. Voor het koelen is gebruik gemaakt van koelwater van drinkwater kwaliteit.

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

In geen van de boringen zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen en/of asbest verdachte materialen aangetroffen. De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje.

Tijdens de grondwatermonsternamen op 15 mei 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Overzicht metingen tijdens monsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,40 - 2,40	0,66	7,1	2080	41,3
02	1,90 - 2,90	0,67	7,0	2110	136
03	1,40 - 2,40	0,65	7,0	3250	66,8

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm (>10 NTU). Gezien het feit dat er geen concentraties boven de streefwaarde zijn aangetroffen, kan er worden geconcludeerd dat het geen negatieve invloed heeft gehad op de analyseresultaten. Het filter van P02 nabij de bovengrondse olietank is niet snijdend met het grondwater geplaatst, omdat dit overeenkomt met het nulsituatie onderzoek.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCriteria

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex $\leq 0,00$;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex $> 0,00$ en $\leq 0,50$;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

Bij een indicatieve toetsing aan het Bbk, worden de analyseresultaten van het NEN 5740 onderzoek getoetst aan de normen zoals deze in het Bbk zijn vermeld (zie bijlage). Voor een definitieve beoordeling van de (vrijgekomen) bouwstof dient een partijkeuring conform AP04 te worden uitgevoerd.

De toetsingen zijn uitgevoerd met behulp van de meest recente versie van BoToVa.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Analyse monster	Boringen	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*			Bbk conclusie
					>AW	>T	>I	
Onderzoekslocatie								
Eindsituatieonderzoek (olietank en opslag bestrijdingsmiddelen)								
MM01	02	(0,00 - 0,50)	EIND	MO, EOX, os	-	-	-	Nvt
	10	(0,00 - 0,50)						
	11	(0,00 - 0,50)						
Eindsituatieonderzoek (aanmaak bestrijdingsmiddelen)								
MM02	03	(0,00 - 0,40)	EIND	EOX	-	-	-	Nvt
	12	(0,05 - 0,40)						
	13	(0,05 - 0,40)						
Verkennd bodemonderzoek								
MM03	06	(0,19 - 0,25)	VED	Standaardpakket, OCB en As	Cadmium (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
	08	(0,19 - 0,50)						
MM04	04	(0,00 - 0,40)	VED	Standaardpakket, OCB en As	-	-	-	Altijd toepasbaar
	07	(0,00 - 0,20)						
	09	(0,00 - 0,50)						
MM05	01	(0,90 - 1,20)	VED	Standaardpakket, OCB en As	-	-	-	Altijd toepasbaar
	03	(0,90 - 1,20)						
	04	(1,00 - 1,50)						

Toelichting tabel

Reden:		Analysepakket		Toetsingsresultaat:	
VED	Verdacht	EOX	halogenen	*	parameter [afkorting] (bodemindex)
EIND	Vaststellen eindsituatie	MO	Minerale olie	> AW	overschrijdt de achtergrondwaarde
		Os/ds	Organisch stof/ droge stof	> T	overschrijdt de tussenwaarde
		OCB	Organochloorbifenylen	> I	overschrijdt de interventiewaarde
		As	Arseen		

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
Onderzoekslocatie						
Verkennd bodemonderzoek						
01-1-1	1,40 - 2,40	VED	Standaardpakket, As	Arseen [As] (0,42) Barium [Ba] (0,05)	-	-
Eindsituatieonderzoek (olietank en opslag bestrijdingsmiddelen)						
02-1-1	1,90 - 2,90	EIND	EOX, MO, aromaten	Naftaleen (-)	-	-
Eindsituatieonderzoek (aanmaak bestrijdingsmiddelen)						
03-1-1	1,40 - 2,40	EIND	EOX	-	-	-

Toelichting tabel

Reden:		Analysepakket:		Toetsingsresultaat:	
EIND	Vaststellen eindsituatie	BTEXN	Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen	*	parameter [afkorting] (bodemindex)
VED	Verdachte locatie	EOX	Halogenen	> S	overschrijdt de streefwaarde
				> T	overschrijdt de tussenwaarde
				> I	overschrijdt de interventiewaarde

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Verkennd bodemonderzoek:

Grond

De zintuiglijk schone bovengrond ter hoogte van de boringen 06 en 08 (MM03) is maximaal licht verontreinigd met cadmium. De grond ter hoogte van de boringen 04, 07, 09 (MM04) en 01, 03 en 04 (MM05) voldoet aan de achtergrondwaarde en is altijd toepasbaar.

Grondwater

Het grondwater ter hoogte van peilbuis P01 is maximaal licht verontreinigd met barium en arseen.

Eindsituatie onderzoek (olietank en opslag bestrijdingsmiddelen)

Grond

De zintuiglijk schone bovengrond ter hoogte van de boringen 02, 10 en 11 (MM01) is niet verontreinigd met minerale olie, de gemeten EOX concentratie bedraagt 0,4 mg/kg ds.

Grondwater

Het grondwater ter hoogte van peilbuis P02 is maximaal licht verontreinigd met naftaleen. De gemeten EOX concentratie bedraagt < 1 µg/l.

Eindsituatie onderzoek (aanmaak bestrijdingsmiddelen)

Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond ter hoogte van de boringen 03, 12 en 13 (MM02) bedraagt de gemeten EOX concentratie 0,4 mg/kg ds.

Grondwater

In het grondwater ter hoogte van peilbuis P03 is de gemeten EOX concentratie < 1 µg/l.

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Kleihoogt 8 te Berkel en Rodenrijs is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van de heer A.C.J. van der Burg een verkennend milieukundig en eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740.

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen aanvraag voor een bouwvergunning, alsmede een eindsituatieonderzoek wegens bedrijfsbeëindiging.

De doelstellingen van het onderzoek zijn het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen bouw en het vastleggen van de eindsituatie ter plaatse van de voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten.

Conclusies

Verkennend bodemonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de locatie geschikt is voor de voorgenomen bouw.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is;
- de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met cadmium;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium en arseen;
- visueel zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Eindsituatie onderzoek

Tevens wordt geconcludeerd dat de voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten vermoedelijk niet hebben geleid tot een substantiële verslechtering van de bodemkwaliteit.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt geconcludeerd dat:

- met onderhavig onderzoek de eindsituatie ter plaatse van de voormalige bedrijfsactiviteiten voldoende is vastgesteld;
- de bovengrond voldoet aan de achtergrond waarde, de gemeten EOX concentraties zijn lager dan tijdens het nulsituatie onderzoek;
- het grondwater ter plaatse van de voormalige locatie opslag bestrijdingsmiddelen en olietank licht verontreinigd is met naftaleen, de gemeten EOX concentraties zijn lager dan tijdens het nulsituatie onderzoek.

Opmerkingen

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dient in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek niet bepaald.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (DCMR Milieudienst Rijnmond) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Dhr. D.A. Kriek

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

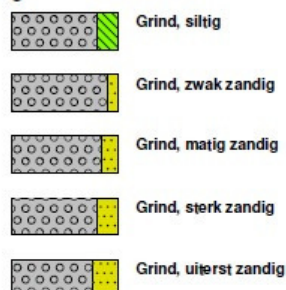
- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) en aanvulling NEN 5740:2009/A1:2016 (februari 2016);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid versie 14, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2013;
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).

BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN

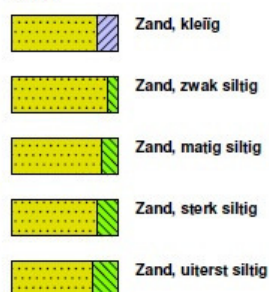
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



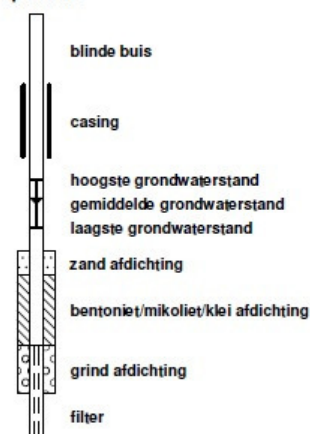
zand



veen



peilbuis



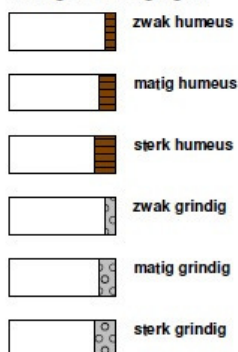
klei



leem



overige toevoegingen



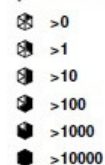
geur



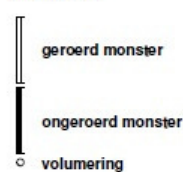
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

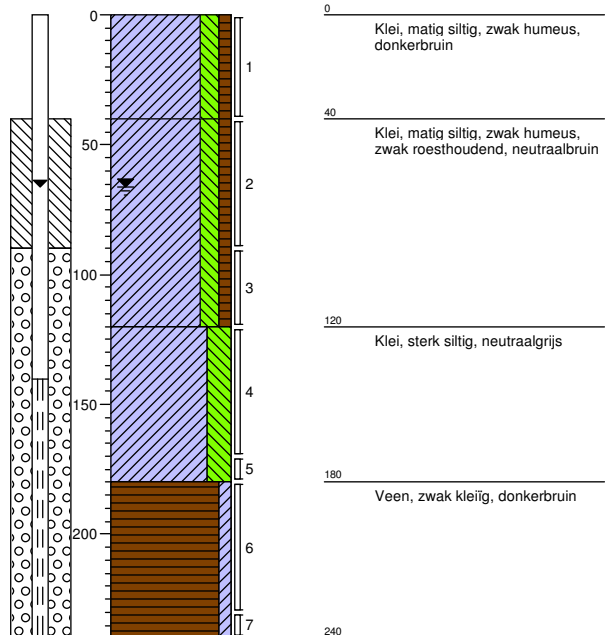


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: 01

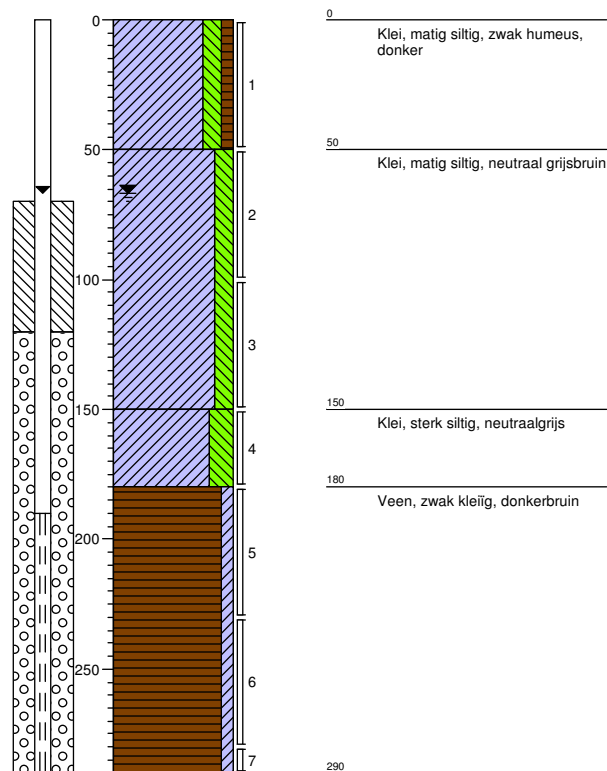
Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 02

Datum: 24-04-2018

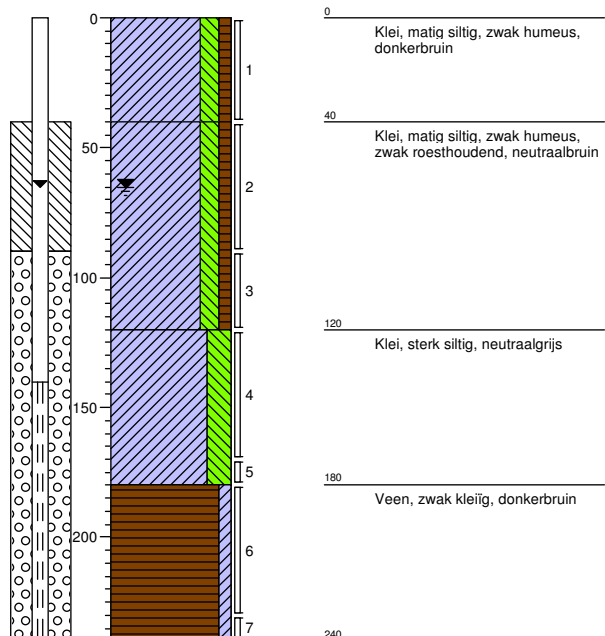


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: 03

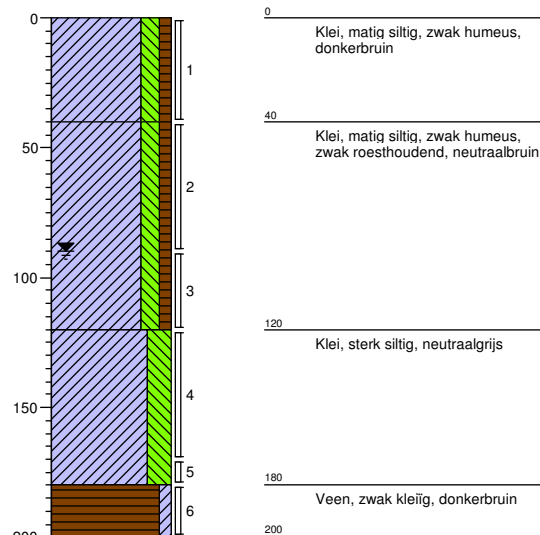
Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 04

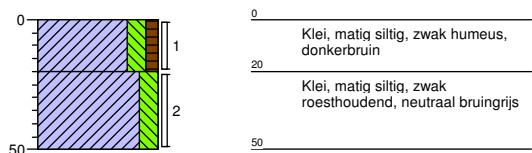
Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 05

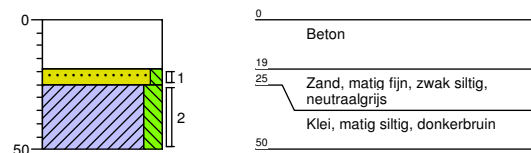
Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 06

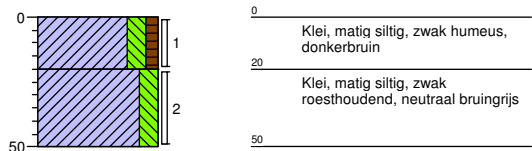
Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 07

Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 08

Datum: 24-04-2018

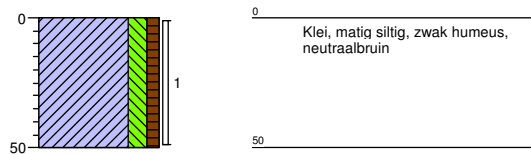


Boorprofielen

Boormeester: T. de Bloois

Boring: 09

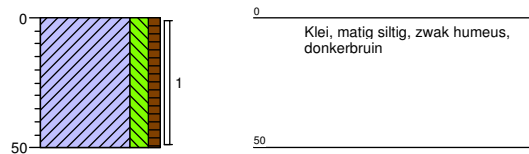
Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 10

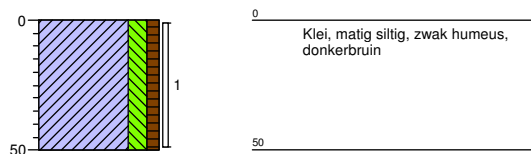
Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 11

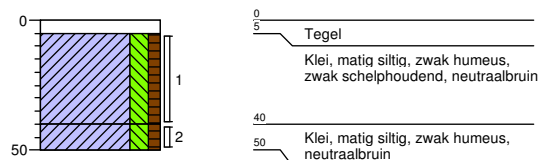
Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 12

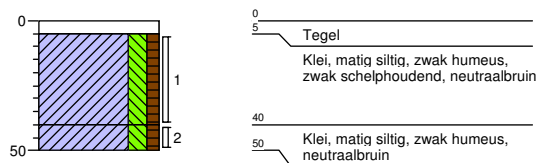
Datum: 24-04-2018



Boormeester: T. de Bloois

Boring: 13

Datum: 24-04-2018



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Ingang schuur



Foto 2: In kas



Foto 3: boring 12

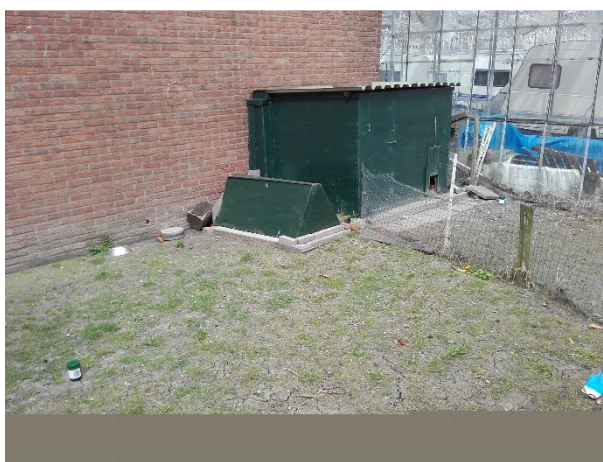


Foto 4: Voormalig locatie olietank

BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER

Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20180268			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	T. de Bloois	24-04-18	B	☐
	☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	T. de Bloois	15-05-18	B	☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
Opmerkingen					

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.

BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Uw projectnummer : 20180268
SYNLAB rapportnummer : 12774117, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IW2TYUV2

Rotterdam, 03-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180268. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (0-40) 12 (5-40) 13 (5-40)					
003	Grond (AS3000)	MM03 06 (19-25) 08 (19-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 04 (0-40) 07 (0-20) 09 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 01 (90-120) 03 (90- 120) 04 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	65.5	67.3	66.4	69.5	44.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	14.6				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			9.6	6.4	12.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			27	36	36
METALEN							
arseen	mg/kgds	S			9.1	15	11
barium	mg/kgds	S			54	65	50
cadmium	mg/kgds	S			0.75	0.43	0.30
kobalt	mg/kgds	S			8.2	12	10
koper	mg/kgds	S			23	15	13
kwik	mg/kgds	S			0.12 ²⁾	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S			40	25	17
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	1.2	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			22	34	30
zink	mg/kgds	S			110	99	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.10	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S			0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.17	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.07	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S			0.08	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.05	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.08	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.08	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.06	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.707 ³⁾	0.184 ³⁾	0.07 ³⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			1.5 ⁴⁾	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (0-40) 12 (5-40) 13 (5-40)					
003	Grond (AS3000)	MM03 06 (19-25) 08 (19-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 04 (0-40) 07 (0-20) 09 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 01 (90-120) 03 (90- 120) 04 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S			3.3	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S			1.8	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S			2.3	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S			2.3	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			12.6 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾
EOX	mg/kgds	Q	0.4	0.4			
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ³⁾	1.4 ³⁾	1.4 ³⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ³⁾	1.4 ³⁾	1.4 ³⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S			1.0	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.7 ³⁾	1.4 ³⁾	1.4 ³⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds				4.5 ³⁾	4.2 ³⁾	4.2 ³⁾
aldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.1 ³⁾	2.1 ³⁾	2.1 ³⁾
isodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds				1.4 ³⁾	1.4 ³⁾	1.4 ³⁾
telodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds				2.8 ³⁾	2.8 ³⁾	2.8 ³⁾
heptachloor	µg/kgds	S			<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ³⁾	1.4 ³⁾	1.4 ³⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S			<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S			<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (0-40) 12 (5-40) 13 (5-40)					
003	Grond (AS3000)	MM03 06 (19-25) 08 (19-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 04 (0-40) 07 (0-20) 09 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 01 (90-120) 03 (90- 120) 04 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ³⁾	1.4 ³⁾	1.4 ³⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds				16.4 ³⁾	16.1 ³⁾	16.1 ³⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S			15 ³⁾	14.7 ³⁾	14.7 ³⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		13		10	<5	13
fractie C30-C40	mg/kgds		11 ¹⁾		10	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20		20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 4 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
EOX	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)perylene	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6949395	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
001	Y6949397	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
001	Y6949398	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y6933888	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y7061646	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
002	Y7061630	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
003	Y7061639	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
003	Y6933470	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
004	Y7061641	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
004	Y6949394	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
004	Y6933501	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
005	Y6949392	24-04-2018	24-04-2018	ALC201
005	Y6949399	24-04-2018	24-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

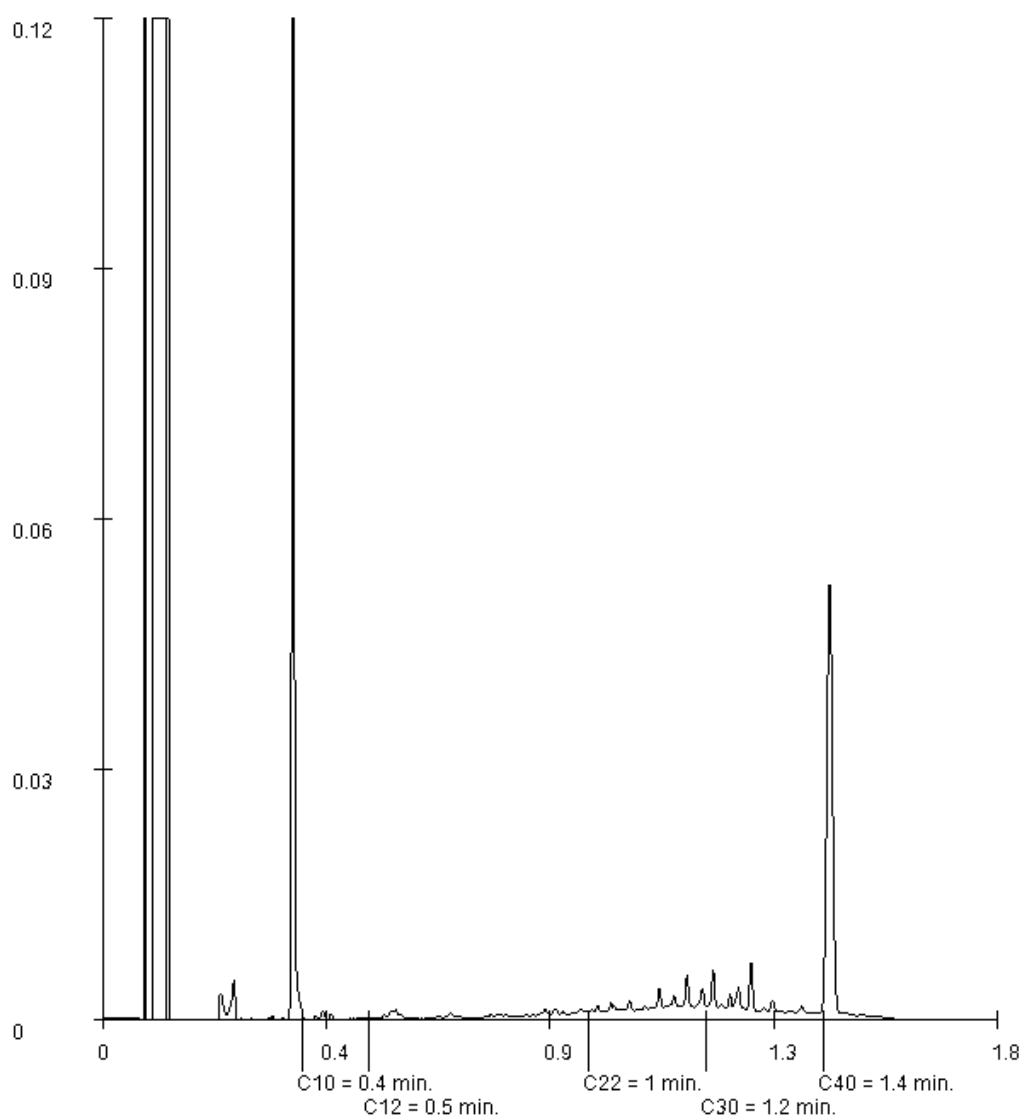
Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0102 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 

Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

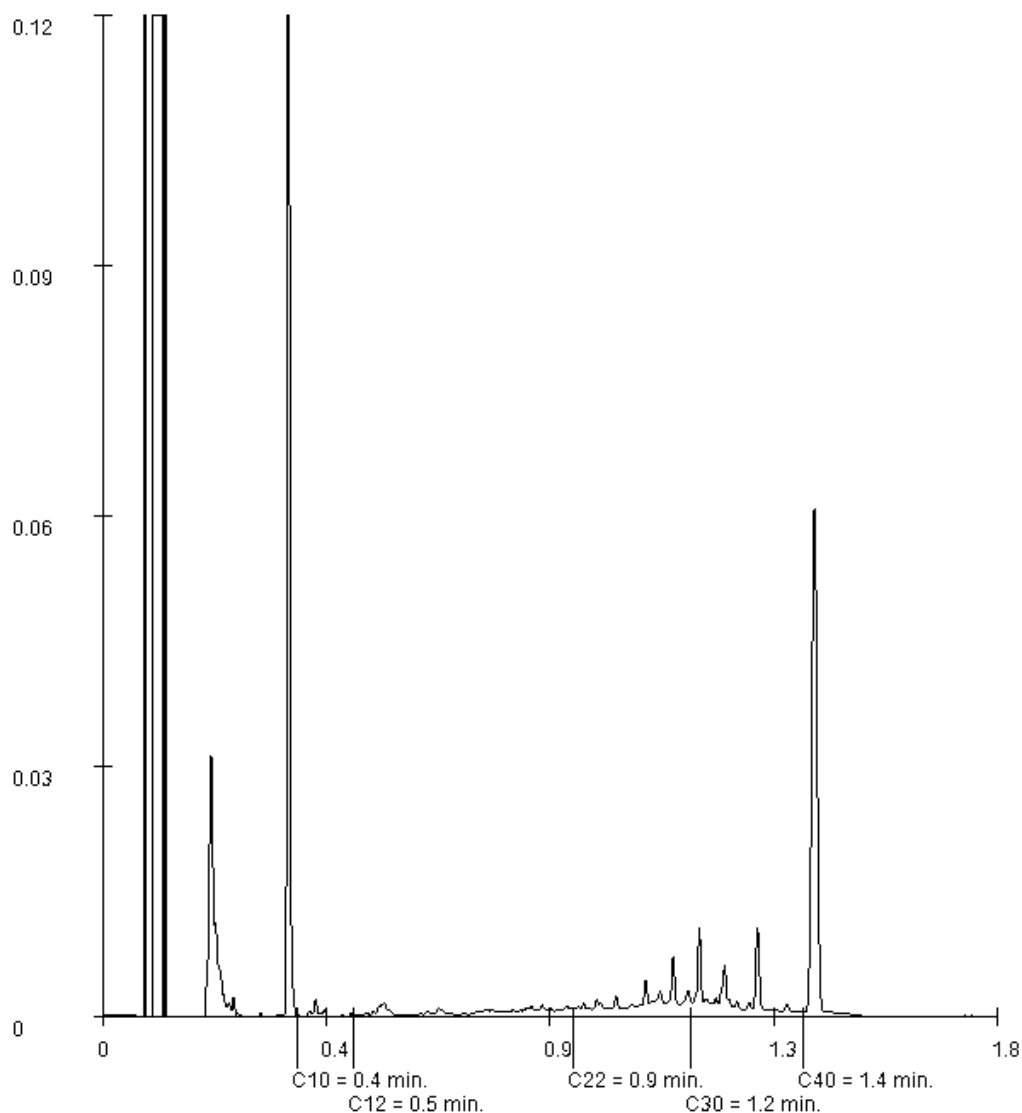
Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM0306 (19-25) 08 (19-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 

Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12774117 - 1

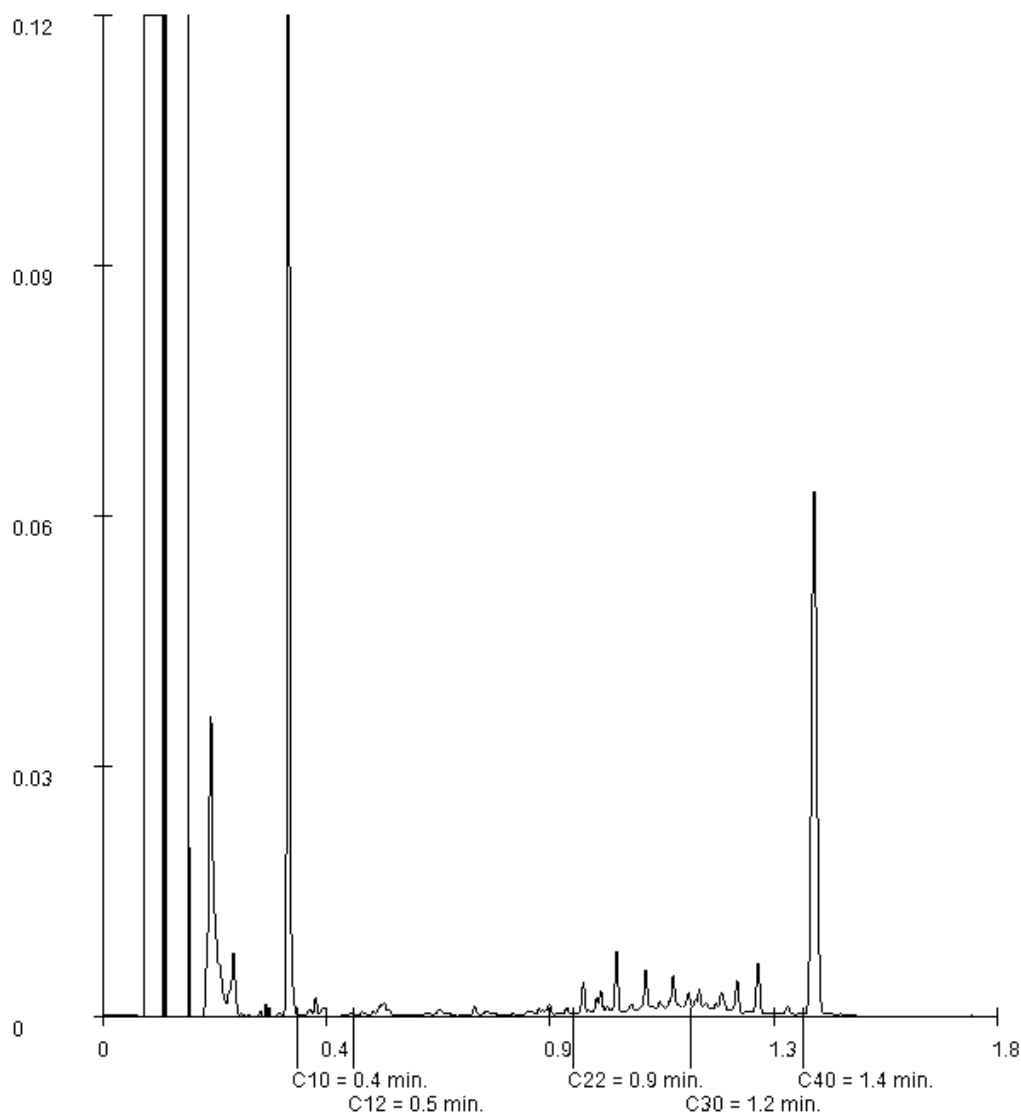
Orderdatum 26-04-2018
Startdatum 26-04-2018
Rapportagedatum 03-05-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM0501 (90-120) 03 (90- 120) 04 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 

VanderHelm Milieubeheer
Ing. E.L. van den Bosch
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DK, Kleihoogt 8, Berkel Rodenrijs, GW
Uw projectnummer : 20180268
SYNLAB rapportnummer : 12786156, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3T84FUEG

Rotterdam, 22-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180268. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel Rodenrijs, GW
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12786156 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (140-240)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (190-290)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (140-240)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	S	31		
barium	µg/l	S	81		
cadmium	µg/l	S	<0.20		
kobalt	µg/l	S	5.5		
koper	µg/l	S	3.4		
kwik	µg/l	S	<0.05		
lood	µg/l	S	3.4		
molybdeen	µg/l	S	3.3		
nikkel	µg/l	S	15		
zink	µg/l	S	<10		
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.63 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.02 ²⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾		
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾		
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel Rodenrijs, GW
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12786156 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (140-240)			
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (190-290)			
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (140-240)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2		
chloroform	µg/l	S	<0.2		
vinylchloride	µg/l	S	<0.2		
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		
EOX	µg/l	Q		<1	<1
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel Rodenrijs, GW
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12786156 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel Rodenrijs, GW
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12786156 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
EOX	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, zure extractie met hexaan, analyse met microcoulometrie

Paraaf :



Projectnaam DK, Kleihoogt 8, Berkel Rodenrijs, GW
Projectnummer 20180268
Rapportnummer 12786156 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6483785	15-05-2018	15-05-2018	ALC236
001	B1766666	15-05-2018	15-05-2018	ALC204
001	G6483761	15-05-2018	15-05-2018	ALC236
002	F5819536	15-05-2018	15-05-2018	ALC227
002	G6483762	15-05-2018	15-05-2018	ALC236
002	G6483778	15-05-2018	15-05-2018	ALC236
002	F5819541	15-05-2018	15-05-2018	ALC227
003	F5819538	15-05-2018	15-05-2018	ALC227
003	F5819535	15-05-2018	15-05-2018	ALC227

Paraaf :



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2018 - 13:14)*

Projectcode	20180268	20180268
Projectnaam	DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR	DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	65.5	65.5			67.3	67.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	14.6	14.6				10		
EOX		0.4		-		0.4		-	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.4	--	-			-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.4	--	-			-	
fractie C22-C30	mg/kg	13	8.9	--	-			-	
fractie C30-C40	mg/kg	11	7.53	--	-			-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	13.7	<=AW -0.04				-	

Monstercode	Monsteromschrijving
12774117-001	MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
12774117-002	MM02 03 (0-40) 12 (5-40) 13 (5-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2018 - 13:14)

Projectcode	20180268	20180268
Projectnaam	DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR	DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Monsteromschrijving	MM03	MM04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	66.4	66.4			69.5	69.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.6	9.6			6.4	6.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	27	27			36	36		
METALEN									
arsen	mg/kg	9.1	8.9	<=AW-0.20		15	13.6	<=AW-0.11	
barium ⁺	mg/kg	54	50.7	--		65	48	--	
cadmium	mg/kg	0.75	0.745	WO	0.01	0.43	0.429	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	8.2	7.72	<=AW-0.04		12	8.94	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	23	22.4	<=AW-0.12		15	13.4	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	0.12	0.118	<=AW0.00		0.06	0.0544	<=AW0.00	
lood	mg/kg	40	39.3	<=AW-0.02		25	23	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		1.2	1.2	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	22	20.8	<=AW-0.22		34	25.9	<=AW-0.14	
zink	mg/kg	110	106	<=AW-0.06		99	82.7	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.707	0.707	<=AW-0.02		0.184	0.184	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.729	<=AW	-	<1	1.09	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
PCB 52	ug/kg	1.5	1.56	-		<1	1.09	-	
PCB 101	ug/kg	3.3	3.44	-		<1	1.09	-	
PCB 118	ug/kg	1.8	1.88	-		<1	1.09	-	
PCB 138	ug/kg	2.3	2.4	-		<1	1.09	-	
PCB 153	ug/kg	2.3	2.4	-		<1	1.09	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12.6	13.1	<=AW	-	4.9	7.66	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.46	<=AW	-	1.4	2.19	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.46	<=AW	-	1.4	2.19	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.0	1.04	-		<1	1.09	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.7	1.77	<=AW	-	1.4	2.19	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.5		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
dieldrin	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
endrin	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	2.19	<=AW	-	2.1	3.28	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	0.729	-		<1	1.09	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.729	<=AW	-	<1	1.09	<=AW	-

beta-HCH	ug/kg	<1	0.729	<=AW	-	<1	1.09	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.729	<=AW	-	<1	1.09	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	0.729	--	-	<1	1.09	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	0.729	<=AW	-	<1	1.09	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.729	-	-	<1	1.09	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.729	-	-	<1	1.09	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.46	<=AW	-	1.4	2.19	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.729	<=AW	-	<1	1.09	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.729	<=AW	-	<1	1.09	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.729	--	-	<1	1.09	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.729	-	-	<1	1.09	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.729	-	-	<1	1.09	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.46	<=AW	-	1.4	2.19	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	16.4	-	-	-	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	15	15.6	<=AW	-	14.7	23	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.65	--	-	<5	5.47	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.65	--	-	<5	5.47	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	10.4	--	-	<5	5.47	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	10.4	--	-	<5	5.47	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	20.8	<=AW-0.04	-	<20	21.9	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
12774117-003	MM03 06 (19-25) 08 (19-50)
12774117-004	MM04 04 (0-40) 07 (0-20) 09 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-05-2018 - 13:14)

Projectcode	20180268
Projectnaam	DK, Kleihoogt 8, Berkel en Rodenrijs, GR
Monsteromschrijving	MM05
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	44.3	44.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	12.4	12.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	36	36		
METALEN					
arsen	mg/kg	11	9.28	<=AW-0.19	
barium ⁺	mg/kg	50	36.9	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.258	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	10	7.45	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	13	10.6	<=AW-0.20	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0308	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	14.7	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	30	22.8	<=AW-0.19	
zink	mg/kg	80	63.4	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
antracene	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.00565	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.0565	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	0.565	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	0.565	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.565	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.565	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.565	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.565	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.565	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.565	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.95	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	0.565	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.565	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.13	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.565	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.565	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.13	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.565	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	0.565	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.13	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2	-	-	
aldrin	ug/kg	<1	0.565	-	
dieldrin	ug/kg	<1	0.565	-	
endrin	ug/kg	<1	0.565	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	1.69	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	0.565	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4	-	-	
telodrin	ug/kg	<1	0.565	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.565	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	0.565	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.565	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	0.565	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	0.565	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.565	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.565	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.13	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.565	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.565	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.565	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.565	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.565	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.13	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	11.9	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.82	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.82	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	10.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	4.84	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	11.3	<=AW-0.04	

Monstercode	Monsteromschrijving
12774117-005	MM05 01 (90-120) 03 (90- 120) 04 (100-150)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som	ug/kg	400			
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem					

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-05-2018 - 08:06)

Projectcode	20180268	20180268
Projectnaam	DK, Kleihoogt 8, Berkel Rodenrijs, GW	DK, Kleihoogt 8, Berkel Rodenrijs, GW
Monsteromschrijving	01-1-1	02-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
arsen	ug/l	31	31	>S	0.42				-
barium	ug/l	81	81	>S	0.05				-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-				-
kobalt	ug/l	5.5	5.5	<=S	-				-
koper	ug/l	3.4	3.4	<=S	-				-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-				-
lood	ug/l	3.4	3.4	<=S	-				-
molybdeen	ug/l	3.3	3.3	<=S	-				-
nikkel	ug/l	15	15	<=S	-				-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-				-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l			-	-	0.63	0.63	--	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.02	0.02	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-				-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-				-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-				-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-				-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-				-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-				-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-				-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-				-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-				-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-				-
EOX	ug/l			-	-	<1	0.7	--	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12786156-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT
BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

12786156-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.63** ^--
DIMSLS **0.000286**

Monstercode	Monsteromschrijving
12786156-001	01-1-1 01 (140-240)
12786156-002	02-1-1 02 (190-290)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 22-05-2018 - 08:06)

Projectcode	20180268
Projectnaam	DK, Kleihoogt 8, Berkel Rodenrijs, GW
Monsteromschrijving	03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
EOX	ug/l	<1	0.7	--	

Monstercode	Monsteromschrijving
12786156-003	03-1-1 03 (140-240)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN

