

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
AAN DE MIDDELWEG 1C
TE MOERKAPELLE**



MILIEUBEHEER

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
AAN DE MIDDELWEG 1C
TE MOERKAPELLE**

Colofon

Opdrachtgever: Grondbank RZG Zuidplas
Mevrouw Marjolein van Atten
Postbus 29
2910 AA Nieuwerkerk aan den IJssel

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. R. van Charante

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20181433

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	07-06-2019
Auteur	Dhr. D. Doppenberg	
Projectleider	Dhr. A. Riemens	
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 CONCLUSIES VOORONDERZOEK	7
3. HYPOTHESE	8
4. VELDONDERZOEK	9
4.1 AANPAK EN UITVOERING	9
4.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD	9
4.3 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	11
5.1 TOETSINGSCriteria.....	11
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	12
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	14
7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN.....	16

BIJLAGEN:

1. INFORMATIEBRONNEN VOORONDERZOEK
2. VELDWAARNEMINGEN
- 2A. BOORPROFIELEN
- 2B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 2C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
3. ANALYSERAPPORTEN
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 namens Grondbank RZG Zuidplas, de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek op de locatie aan de Middelweg 1C te Moerkapelle.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Doelstelling

Doelstellingen van het onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie.

Kwaliteitsborging

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 versie 6.0 (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), 2002 versie 6.0 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 versie 6.0 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 2C 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 versie 6.0 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

Met onderhavig verkennend (asbest)bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksnormen gehanteerd:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- NEN 5707:2017+C2 nl - Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services B.V. en KIWA Inspection & Testing B.V. te Rotterdam. Synlab Analytics & Services B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie onder nummer L028. KIWA Inspection & Testing B.V. is geaccrediteerd volgens de Raad voor Accreditatie onder nummer L140.

Leeswijzer

De rapportage is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-------------|---|
| Hoofdstuk 2 | Vooronderzoek |
| 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. |

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor aanleiding A 'opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'. De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn in bijlage 1 opgenomen. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging. Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en de verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Grondbank RZG Zuidplas
Onderzoekslocatie:	Middelweg 1c te Moerkapelle
Oppervlakte locatie:	Circa 21.379 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Moerkapelle, sectie C, perceelnummer 2428
RD-coördinaten:	X = 100.417 en Y = 451.131
Soort onderzoek:	Verkennd milieukundig (asbest)bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Glastuinbouw en werkplaats
Huidig gebruik:	Braakliggend
Toekomstig gebruik:	Wordt nader bepaald

Beschrijving locatie

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot een maximale straal van 25 meter van de grens van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2: Bevindingen locatiebezoek

Uitgevoerd op d.d.	29 april 2019
Uitgevoerd door	VanderHelm Milieubeheer B.V.
Beschrijving omgeving	De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein waar in het verleden een glastuinbouwbedrijf gevestigd is geweest. Dit kassencomplex is recentelijk gesloopt. De laatste jaren zijn rozen gekweekt. Ten noorden, westen en zuiden van de onderzoekslocatie, op de perceelgrens, zijn watergangen aanwezig. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de Middelweg. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, direct langs de weg, bevindt zich de woonhuis met huisnummer 1a. Ten noordoosten bevindt zich huisnummer 1b. Verder ten westen van de onderzoekslocatie bevinden zich sportvelden. Verder naar oosten bevindt zich landbouw. Ten zuidwesten bevinden zich woningen, ten zuidoosten glastuinbouw. De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft glastuinbouw, landbouw en woningen. Op de naastgelegen percelen zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten waargenomen.
Verhardingen oppervlakte	Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich geen verhardingen meer. In het verleden is er wel verharding (erf en betonpad) geweest, echter is dit tijdens de sloop van de kas verwijderd
Ondergrondse infrastructuur	Zie Klic.
Aanwezigheid puin	Op de locatie is geen puin waargenomen.
Asbestverdacht materiaal	Geen.
Asbesthoudende toepassingen	Geen.
Bebouwing aanwezig	Geen.
Obstakels t.b.v. uitvoering	Geen.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

In bijlage 1 wordt nader ingegaan op het historisch onderzoek. Op basis van dit onderzoek wordt in hoofdstuk 3 de hypothese en bijbehorende strategie bepaald. Naast het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit wordt er ook informatie verzameld van overige beleidsterreinen die van invloed kunnen zijn op de uit te voeren werkzaamheden. Deze beleidsterreinen worden in deze paragraaf behandeld.

Overige beleidsterreinen

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

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3) 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: *Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008, Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3), Amersfoort*

2.3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK

In bijlage 1 zijn diverse informatiebronnen geraadpleegd om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Op basis van de gegevens die zijn verzameld in bijlage 1 wordt er ten aanzien van verdenkingen van bodemverontreiniging het volgende geconcludeerd:

- De bodem (grond en grondwater) is verdacht op het voorkomen van lichte tot matige verontreinigingen met het standaardpakket en aanvullend op organochloorbestrijdingsmiddelen.
- De gehele onderzoekslocatie is, wegens het voorkomen van glastuinbouw in het verleden, verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.
- Ter plaatse van boring B41, in 'Verkennd bodemonderzoek Middelweg 1c Moerkapelle door Milieutechnisch adviesbureau RSK – EMN (kenmerk: 511832.001, d.d. 10 juni 2013), wordt een sterke verontreiniging met Drins verdacht, in de bovengrond.
- Ter plaatse van de voormalige werkplaats worden lichte tot matige verontreinigingen met minerale olie en BTEXN verwacht.
- Het grondwater is verdacht matig tot (plaatselijk) sterk verontreinigd te zijn met nikkel.

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

Tabel 3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m-mv)	Hypothese	Parameters	Strategie
Onderzoekslocatie	21.379	0,0 – 2,0	Onverdacht	Standaardpakket, OCB en arseen	NEN 5740: ONV-NL (tabel 3.1)
			Onverdacht	Asbest	NEN 5707: (tabel 4)
Boorpunt 105	< 10	0,0 – 0,5	Verdacht	Drins	Actualisatie
Voormalige werkplaats	125	0,0 – 2,0	Verdacht	Minerale olie en BTEXN	NEN 5740: VEP (tabel 5)

Toelichting op analysepakket:

Standaardpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB en minerale olie

Standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Asbest: Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentine)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

OCB: Organochloorbestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drins,

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 29 april 2019 door de heren J. Berk, N. van Dijk en R. van Charante van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen heeft op 6 mei 2019 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer W. Langerak van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie en oppervlakte		Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer/ proefgatnummer	Protocol en strategie
1.	Onderzoekslocatie (circa 21.379 m ³)	23 boringen/proefgaten tot max. 1,0 m-mv;	111 t/m 121 & 123 t/m 134	NEN 5740: ONV-NL (tabel 3.1) NEN 5707: (tabel 4)
		1 boring t.h.v. boring B41 tot 2,0 m-mv;	105	
		5 boringen/proefgaten tot 2,0 m-mv;	106 t/m 110	
		4 boringen met peilbuis	101 t/m 104	
2.	Voormalige werkplaats (circa 125 m ³)	3 boringen tot 1,0 m-mv;	202 t/m 204	NEN 5740: VEP (tabel 5)
		1 boring met peilbuis	201	

Hierbij dient opgemerkt te worden dat boring 122 abusievelijk is overgeslagen.

4.2 VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Van de onderzoekslocatie is het maaiveld (contactzone) geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Met de visuele inspectie is de onderzoekslocatie verdeeld in 'inspectiestroken' van maximaal 1,5 meter breed, waarbij de stroken haaks op elkaar zijn geïnspecteerd.

Voorafgaand aan de monsternamen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Hierbij is ter plaatse van het oostelijk gedeelte van het terrein een stuk asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen van 40 gram.

De inspectie efficiëntie wordt geschat op 50-70%. De visuele inspectie is op een reguliere werkdag uitgevoerd; ten tijde van de uitvoering viel geen neerslag. De bedekking van de vegetatie bedroeg <25%.

4.3 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 2A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Onderzoekslocatie				
106	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
111	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
113	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
116	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
117	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
118	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
121	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
124	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
125	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
127	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
131	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
132	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
Voormalig werkplaats				
202	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
203	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend
204	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Zwak puinhoudend

Voorafgaand aan de bemonstering van het opgegraven materiaal is dit materiaal uitgezeefd over een zeef met mazen van minimaal 20 mm. Het materiaal met een diameter groter dan 20 mm is beoordeeld op het voorkomen van mogelijk asbesthoudend (plaat)materiaal, conform paragrafen 6.5 en 6.6 van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen in het opgegraven bodemmateriaal aangetroffen.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn 7 mengmonsters (ASB01 t/m ASB07) samengesteld van de fractie >20 mm van de meest verdachte laag (bovengrond/ contactzone).

Tijdens de grondwatermonsternamen op 6 mei 2019 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)
Onderzoekslocatie					
101	1,50 - 2,50	1,06	7,2	2.910	64,2
102	1,70 - 2,70	1,36	6,8	1.810	94,4
103	1,70 - 2,70	1,08	6,8	2.100	86,8
104	1,50 - 2,50	0,79	6,9	2.200	98,8
Voormalig werkplaats					
201	1,50 - 2,50	0,89	6,9	2.460	64,8

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm (>10 NTU). Dit kan hebben geleid tot vals verhoogde concentraties van parameters die ongefiltreerd worden geanalyseerd. Dit betreffen alle parameters met uitzondering van zware metalen. Derhalve kan gesteld worden dat de licht tot sterk verhoogde concentraties van de zware metalen (incl. nikkel) niet door de verhoogde troebelheid zijn veroorzaakt.

Verder zijn enkele organische parameters (naftaleen, xylenen, tetrachlooretheen en dichlooretheen) licht tot matig verhoogd aangetoond. Mogelijk heeft de verhoogde troebelheid bij peilbuis 103 geleid tot de matig verhoogd gehalte van dichlooretheen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. en KIWA Inspection & Testing 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 28 november 2018) 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.

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 $> 1,00$.

Asbestonderzoek bodem

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013 tabel 1 en bijlage 3). De resultaten worden weergegeven in tabel 5.3.

Asbestanalyse plaatmateriaal

Analyse van een plaatmateriaalmonster op het voorkomen van asbest geeft inzicht enerzijds in de procentuele hoeveelheid aanwezige asbest per asbestsoort en anderzijds of de aanwezige asbest wel of niet hechtgebonden asbest betreft. Indien het plaatmateriaal in de grond wordt aangetroffen, maakt deze deel uit van de bodem (fractie > 20 mm) en worden de resultaten van de asbestanalyse gebruikt om, al dan niet in combinatie met een kwantitatieve bepaling van de hoeveelheid asbest in de grond (fractie < 20 mm), de totale hoeveelheid asbest in de grond te bepalen (in mg/kg d.s.). Hierbij worden de resultaten getoetst aan de vigerende normen uit de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013). De resultaten worden weergegeven in tabel 5.4.

Gebieden met gehalten in het grondwater hoger dan de streefwaarden voor ondiep grondwater

Regelmatig worden in het (freatische) grondwater bij verkennend onderzoek overschrijdingen van de streefwaarden voor grondwater gemeten zonder dat sprake is van een aantoonbare bron van verontreiniging. Dit geldt met name voor arseen, nikkel, zink, lood en barium. Deze stoffen kunnen in sommige gebieden / bodems in Zuid-Holland zelfs de interventiewaarde voor het grondwater overschrijden, zonder dat daarbij in de vaste fase van de bodem ter plaatse van het grondwater de landelijke achtergrondwaarden voor de bodem (AW2000) dan wel de waarden in Tabel 1 (nota vergunningverlening) worden overschreden. Nader onderzoek zonder dat er een specifieke bron aanwijsbaar is, wordt niet zinvol geacht. Indien door ingrepen in de bodem grondwater (tijdelijk) onttrokken moet worden en geloosd, dan is bij overschrijding van de interventiewaarde afstemming met het bevoegd gezag voor het ontvangende water gewenst.

(Bron: Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving 2018-2021 d.d. 19 december 2017)

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

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

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Onderzoekslocatie						
M02	106 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,50)	PU1	Standaardpakket + ocb's	Molybdeen (0,01) DDD (-) Drins (0,01)	-	-
M03	116 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50)	PU1	Standaardpakket + ocb's	PCB (0,04) Hexachloorbenzeen (0,01) Heptachloorepoxide (-) DDE (0,06) DDD (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (-) Drins (0,06)	-	-
M04	127 (0,00 - 0,50) 131 (0,00 - 0,50) 132 (0,00 - 0,50)	PU1	Standaardpakket + ocb's	Molybdeen (-) Drins (-)	-	-
M05	111 (0,00 - 0,50) 125 (0,00 - 0,50)	PU1	Standaardpakket + ocb's	DDE (0,03) DDD (-) Chloordaan (-) Drins (-)	-	-
M06	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50)	MVL	Standaardpakket + ocb's	PCB (0,04) Koper (0,04) Zink (0,09) Molybdeen (0,02) Cadmium (0,02) Kwik (-) Lood (0,02) Hexachloorbenzeen (-) DDE (0,01) Chloordaan (-) Drins (0,41)	-	-
M07	104 (0,70 - 1,20) 107 (0,50 - 1,00) 108 (0,50 - 1,00) 110 (0,50 - 1,00)	MVL	Standaardpakket	-	-	-
M08	101 (1,50 - 2,00) 102 (1,50 - 1,70) 103 (1,20 - 1,70) 104 (1,50 - 2,00)	MVL	Standaardpakket	-	-	-
M09	113 (0,50 - 1,00) 118 (0,50 - 1,00) 127 (0,50 - 1,00) 131 (0,50 - 1,00)	MVL	Standaardpakket	-	-	-
M10	111 (0,50 - 1,00) 116 (0,50 - 1,00) 121 (0,50 - 1,00) 125 (0,50 - 1,00)	MVL	Standaardpakket	-	-	-
Voormalige werkplaats						
M01	202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50)	PU1	Standaardpakket + ocb's	PCB (0,10), Zink (0,06) Cadmium (0,02), Kwik (-) Lood (0,01) Hexachloorbenzeen (0,05) DDE (0,05), DDD (-) Chloordaan (-), Drins (0,12)	-	Aldrin (-)
Stb01	201 (1,00 - 1,20)	MVL	Minerale olie en BTEXN	-	-	-
Verificatie bodemonderzoek RSK-EMN, d.d. 10 juni 2013						
105-1	105 (0,00 - 0,50)	MVL	OCB en PCB	Drins (0,02)	-	-

Toelichting tabel 5.1

Reden:

MVL Meest verdachte laag
PU Puinbijmenging

Mate van bijmenging:

1 Zwak
2 Matig
3 Sterk

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
			>S	>T	>I
Onderzoekslocatie					
101	1,50 - 2,50	Standaardpakket	Koper (0,02) Zink (0,03) Molybdeen (0,07) Cadmium (0,08) Barium (0,35)	-	Nikkel (3,25)
102	1,70 - 2,70	Standaardpakket	Barium (0,19) Naftaleen (-)	-	Nikkel (1,75)
103	1,70 - 2,70	Standaardpakket	Koper (0,25) Zink (0,02) Cadmium (0,20) Barium (0,43) Xylenen (0,02) Naftaleen (-) Tetrachlooretheen (0,08)	Dichlooretheen (0,80)	Nikkel (3,25)
104	1,50 - 2,50	Standaardpakket	Kobalt (0,13) Zink (0,02) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,05) Barium (0,45) Dichlooretheen (0,04) Tetrachlooretheen (0,42)	-	Nikkel (7,08)
Voormalig werkplaats					
201	1,50 - 2,50	Minerale olie en BTEXN	-	-	-

Toelichting tabel 5.2

Analysepakket:

BTEXN Benzeen, Toluene,
Ethylbenzeen, Xylenen,
Naftaleen

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> S overschrijdt de streefwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.3: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

Monster	Proefgat-nummer	Traject (cm-mv)	Gewogen concentratie (fractie > 20 mm (A)) mg/kg d.s.	Gewogen concentratie (fractie < 20 mm (B)) mg/kg d.s.	Bepalingsgrens* mg/kg d.s.	Totale gewogen concentratie (A + B) mg/kg d.s.
Onderzoekslocatie						
ASB01	106, 113, 118, 124, 127, 131	0 – 50	Niet aangetroffen	Niet aantoonbaar	<0,1	<0,1
ASB02	126	0 – 50	Niet aangetroffen	Niet aantoonbaar	<0,1	<0,1
ASB03	111, 116, 117, 121, 125, 132	0 – 50	Niet aangetroffen	Niet aantoonbaar	<0,1	<0,1
ASB04	105, 107, 112, 114, 115, 119	0 – 50	Niet aangetroffen	Niet aantoonbaar	<0,1	<0,1
ASB05	108, 120, 128, 129, 133	0 – 50	Niet aangetroffen	Niet aantoonbaar	<0,1	<0,1
ASB06	109, 110, 130, 134	0 – 50	Niet aangetroffen	Niet aantoonbaar	<0,1	<0,1
Voormalig werkplaats						
ASB07	202, 203, 204	0 – 50	Niet aangetroffen	0,5	0,9	0,5

* Indien analytisch geen asbest is aangetoond, is, conform de NEN 5707, de bepalingsgrens vermeld.

Opgemerkt dient te worden dat het laboratorium heeft aangegeven de analyse van mengmonster ASB05 conform de norm te hebben uitgevoerd, met uitzondering van de gevraagde hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. De resultaten worden representatief geacht gelet op de minimale ontbrekende hoeveelheid van 70 gram ten opzichte van de norm.

Tabel 5.4: Overzicht van het geanalyseerde plaatmateriaal

Monster	Gewicht (g)	Hechtgebonden (ja / nee)	Asbestpercentage (m/m%) [#]			
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Overig
PL01 (maaiveld, nabij 126)	14,37	Ja	12,5	n.a.	n.a.	n.a.

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Onderzoekslocatie:

Grond

De grondmengmonsters, M02 t/m M06, van de bovengrond zijn maximaal licht verontreinigd met enkele zware metalen en bestrijdingsmiddelen.

De ondergrond, mengmonsters M07 t/m M10, is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Ter plaatse van boring 105, welke overeenkomt met boring B41 uit het bodemonderzoek van RSK-EMN, d.d. 10 juni 2013 waarin een sterke drins verontreiniging was gemeten, is een (zeer) lichte verontreiniging met drins geconstateerd. De sterke verontreiniging met DRINS is niet meer aangetroffen. Uitgegaan wordt dat onderhavige resultaten representatief zijn voor de huidige milieukundige kwaliteit van de grond ter hoogte van deze boring.

Grondwater

Het grondwater is over het gehele onderzoeksterrein sterk verontreinigd met nikkel. Gezien de grond t.h.v. de grondwaterstand niet verontreinigd is met nikkel, wordt van uitgegaan dat het van nature voorkomend verhoogd gehalten betreffen. Herbemonstering of nader bodemonderzoek is naar ons inziens niet noodzakelijk.

Peilbuis 103, ter plaatse van het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksterrein is tevens matig verontreinigd met dichlooretheen. Mogelijk betreft het een vals verhoogd gehalte door de aangetoonde troebelheid.

Asbest

Op het maaiveld is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft hechtgebonden chrysotiel houdend plaatmateriaal. Ter hoogte van het overige gedeelte van het maaiveld is met de locatie-inspectie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het opgegraven bodemmateriaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit de analyses blijkt geen asbest aangetoond te zijn, in zowel de puinhoudende bovengrond als de zintuiglijk schone bovengrond. Zowel de interventiewaarde als het criterium voor nader asbestonderzoek wordt hiermee niet overschreden.

Voormalig werkplaats:

Grond

Grondmengmonster M01, ter plaatse van de voormalig werkplaats, is sterk verontreinigd met de parameter Aldrin. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming en dient er nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Nader bodemonderzoek is noodzakelijk en een eerste vervolgstap is het uitsplitsen van het mengmonster om te bepalen of één of meerdere grondmonster verontreinigd is met deze parameter.

De steekbus, welke genomen is ter plaatse de voormalig werkplaats, ter plaatse van het freatische grondwater, is geen verontreiniging met minerale olie of BTEX aangetroffen.

Grondwater

Het grondwater, ter plaatse van peilbuis 201, is niet verontreinigd met minerale olie en BTEXN.

Asbest

In het opgegraven bodemmateriaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit de analyses is een totaal gewogen asbestconcentratie van maximaal 0,5 mg/kg d.s. aangetoond in de puinhoudende bovengrond. Zowel de interventiewaarde als het criterium voor nader asbestonderzoek wordt hiermee niet overschreden.

Tabel 6.1 Noodzaak vervolgonderzoek chemische parameters

Locatie	Hypothese	Correct	Verkendend onderzoek met nieuwe hypothese nodig	Nader onderzoek nodig
Gehele onderzoekslocatie.	Onverdacht.	Nee, want de grond is licht verontreinigd met OCB's en metalen. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd.	Nee, onderzoeksinspanning voldoende.	Ter plaatse van peilbuis 103 dient een herbemonstering plaats te vinden ter verificatie van de geconstateerde matige dichlooretheen verontreiniging, die mogelijk het gevolg is een verhoogde troebelheid.
Voormalig werkplaats.	Verdacht.	Ja, sterk verontreinigd met aldrin.	Nee, onderzoeksinspanning voldoende.	Ter de sterke verontreiniging met aldrin dient nader onderzocht te worden, ten bepaling van de mate en ernst van de verontreiniging.

Tabel 6.2 Noodzaak vervolgonderzoek asbest

Deellocatie	Bodemlaag (m-mv)	Hypothese	Correct	Verkendend onderzoek met nieuwe hypothese nodig?	Nader onderzoek nodig?
Gehele locatie	0,0 – 0,5	Onverdacht.	Ja, want plaatselijk asbest in de bodem aangetoond.	Nee, onderzoeksinspanning voldoende.	Nee want totaal gewogen asbestconcentratie <50mg/kg.

7. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Middelweg 1c te Moerkapelle is door VanderHelm Milieubeheer B.V. in opdracht van Grondbank RZG Zuidplas een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Doelstelling

Doelstellingen van het onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen transactie.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen transactie. Hierbij wordt opgemerkt dat er milieuhygiënisch gezien belemmeringen aanwezig zijn voor een eventuele toekomstige herinrichting en in principe nader bodemonderzoek dient plaats te vinden ter hoogte van twee gedeeltes binnen de onderzoekslocatie.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat;

Ter plaatse van de onderzoekslocatie:

- in grondmengmonsters M02 t/m M06, van de plaatselijk licht puinhoudende bovengrond, zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen;
- in de grondmengmonsters M07 t/m M10, ter plaatse van de zintuiglijke schone ondergrond, zijn geen verhoogde waarden gemeten;
- het grondwater in het algemeen sterk met nikkel is verontreinigd. Gezien in de bodem geen verhoogde gehalten met nikkel zijn aangetoond (t.h.v. de grondwaterstand), en geen puntbronnen zijn geconstateerd, wordt geconcludeerd dat hier sprake is van een natuurlijk verhoogde concentratie;
- het grondwater plaatselijk matig verontreinigd is met dichlooretheen. Mogelijk betreft dit een vals verhoogd gehalte wegens de verhoogde troebelheid;
- in het opgeboorde bodemmateriaal zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond. Wel is op het maaiveld met de maaiveld-inspectie 1 asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Deze is voor analyse meegenomen en niet meer aanwezig op de locatie. Ter plaatse van het overige gedeelte van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Mogelijk dat de achtergrond van het asbestplaatje sporadisch is;

Ter plaatse van de voormalig werkplaats:

- in grondmengmonster M01, ter plaatse van de voormalig werkplaats, is een sterke verontreiniging met Drins aangetroffen. Tevens zijn enkele lichte verontreinigingen met enkele zware metalen, PCB en overige OCB's aangetroffen;
- het grondwater niet is verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- de totaal gewogen asbestconcentratie (maximaal 0,5 mg/kg d.s.) de interventiewaarde alsmede het criterium voor nader asbestonderzoek niet overschrijdt.

Aanbevelingen

Bij een toekomstige herinrichting worden de onderstaande acties geadviseerd:

In het geval erosie plaatsvindt van de toplaag kan mogelijk plaatmateriaal zichtbaar worden. Dit plaatmateriaal zal dan middels handpicking verwijderd dienen te worden.

Aanbevolen wordt om voor peilbuis 103 een herbemonstering uit te voeren inclusief analyse dichlooretheen om te verifiëren of het grondwater daadwerkelijk matig verontreinigd is met deze parameter. Tevens wordt aanbevolen om nader onderzoek te verrichten op mengmonster M01 waarbij de eerste stap is om het mengmonster uit te splitsen op de parameter Aldrin.

Opmerkingen

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

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Midden-Holland) ligt.

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

Behandeld door:

Dhr. D. Doppenberg

BIJLAGE 1: INFORMATIEBRONNEN VOORONDERZOEK



Projectcode: 20181433

Conform Aanleiding A

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied

Bron:

De totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied bedraagt Conform mail contact met de opdrachtgever.

circa 21.379 m²

Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Voormalig

Bron:

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving; topotijdreis.nl; googlemaps.com; locatie-inspectie

Op een topografische kaart van de omgeving rond het jaar 1900 is te zien dat de onderzoekslocatie een weiland betreft. Ter hoogte van het voormalig betonpad, is een watergang aanwezig. Deze watergang is rond 1950 gedempt. Vanaf 1969 wordt op de ten noorden gelegen perceel glastuinbouw weergegeven, vanaf 1981 ook op een deel van het perceel zelf glastuinbouw aanwezig. De glastuinbouwcomplex op de onderzoekslocatie is medio februari 2019 gesloopt, ten noorden van de onderzoekslocatie is nog glastuinbouw aanwezig.

Uit eerder bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie ('Verkennd Bodemonderzoek Middelweg 1C Moerkapelle' door Milieutechnisch adviesbureau RSK-EMN, met kenmerk: 511832.001, d.d. 10 juni 2013) blijkt in de kas zich een werkplaats heeft bevonden waarin tevens een aanmaakbak voor bestrijdingsmiddelen heeft gestaan. Hier heeft men met olie en BTEXN gewerkt. Tevens heeft over de middenlijn van de onderzoekslocatie een betonpad gelegen, welke zich tevens vermoedelijk over een gedempt sloot bevindt.

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Niet bekend.

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel Bodemloket.nl

Volgens informatie van bodemloket.nl heeft op het ten noordoosten gelegen, direct aangrenzend perceel, een niet gespecificeerd demping plaatgevonden. Wanneer dit heeft plaatsgevonden is tevens onbekend. De locatie wordt als voldoende onderzocht beschouwd.

Huidig

Bron:

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving Locatie-inspectie; googlemaps.com

De onderzoeksterrein is braakliggend. Ten noorden van de onderzoekslocatie wordt nog steeds glastuinbouw bedreven, ten westen bevinden zich sportvelden, ten zuiden bevinden zich huizen en glastuinbouw en ten oosten bevinden zich weilanden. De perceelsgrenzen ten noorden, westen en zuiden worden gevormd door sloten, ten oosten is dit de Middelweg.

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel Locatie-inspectie; googlemaps.com

Geen.

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten Locatie-inspectie; googlemaps.com

Geen.

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke Locatie-inspectie; googlemaps.com

Geen.

Aanwezigheid dammen Locatie-inspectie; googlemaps.com

Geen.

Aanwezigheid brandplekken Locatie-inspectie; googlemaps.com

Geen.

Omschrijving UBI:

UBI code: n.v.t.

UBI klasse: n.v.t.

Toekomstig

Bron: Opdrachtgever

Toekomstig gebruik is onbekend.

Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart

Bron:

Verwachte bodemkwaliteit bovengrond: Landbouw/natuur 'Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer' door Lievense CSO (kenmerk: 15M2020.9B, d.d. december 2015)

Verwachte bodemkwaliteit ondergrond: Landbouw/natuur 'Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer' door Lievense CSO (kenmerk: 15M2020.9B, d.d. december 2015)

Ontgravingsklasse bovengrond: Landbouw/natuur 'Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer' door Lievense CSO (kenmerk: 15M2020.9B, d.d. december 2015)

Ontgravingsklasse ondergrond: Landbouw/natuur 'Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer' door Lievense CSO (kenmerk: 15M2020.9B, d.d. december 2015)

Bodemfunctieklasse bovengrond: Wonen 'Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer' door Lievense CSO (kenmerk: 15M2020.9B, d.d. december 2015)

Bodemfunctieklasse ondergrond: Niet bekend

Wegberm: Niet bekend

Bijzonderheden:

Is er sprake van gebiedsgericht beleid

Bron

Nee.

Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Bodemtype

Bron:

Bovengrond: klei

dinoloket.nl

Ondergrond: zand

dinoloket.nl

Antropogene lagen in de bodem

Ophogingen en bodemvreemde lagen

Bron:

Onbekend.

Antropogene bijmenging

Bron:

Onbekend.

Dempingen

Bron:

Onbekend.

Geohydrologie

Grondwaterstand

Bron:

Onbekend.

Drainage

Bron:

Onbekend.

Bemaling

Bron:

Onbekend.

Onttrekking Bron:

Onbekend.

Infiltratie (grondwaterbeschermingsgebied) Bron

Geen.

Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdachte activiteiten geweest op of nabij locatie? Bron:

Bedrijven werkzaam met asbest Nee
 Stortplaatsen Nee
 Asbestbewerkingen t.b.v. bouw Nee
 Toepassing van asbestrestproducten in wegen, Nee
 Historische ophogingen met asbesthoudende Mogelijk
 Gebouwen met asbesthoudende materialen Nee
 Asbesthoudende beschoeiingen langs water Nee
 Asbesthoudende afperkingsschotten in (volks) tuinen Nee
 Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest Ja
 Ongewone voorvallen met asbest (bv brand Nee
 Aanwezigheid halfverhardingen Nee
 Aanwezigheid funderingslaag onder verharde Nee
 Stortingen asbestverdachte afvalstoffen Nee
 Opslagdepots met puinhoudende grond Nee
 Op- en overslag van puin of puinbrekers Nee
 Met puin gedempte putten en sloten Nee

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten

Nee.

Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Op basis van bodemonderzoeken Bron: 'Verkennd bodemonderzoek Middelweg 1c Moerkapelle' door Milieutechnisch adviesbureau RSK-EMN (kenmerk: 511832.001, d.d. 10 juni 2013)

Dit onderzoek ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen eigendomsoverdracht. Hierin zijn de volgende verontreinigingen geconcludeerd:

- in de bovengrond van boring B41 tussen de kassen en de noordelijke gelegen watergang een sterke verontreiniging met drins aangetoond;
- in het grondwater is een matige tot sterke verontreiniging met nikkel aangetoond;
- de aangetoonde sterke verontreiniging met drins in de bovengrond en de matige tot sterke nikkelverontreiniging in het grondwater geven aanleiding tot het uitvoeren van nader

Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging? Bron:

Ter plaatse van boring B41 uit het voorgaand onderzoek wordt 'Verkennd bodemonderzoek Middelweg 1c Moerkapelle' door Milieutechnisch adviesbureau RSK-EMN (kenmerk: 511832.001, d.d. 10 juni 2013) een sterke verontreiniging met drins verwacht. Mogelijk betreft dit een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging? Bron:

-

Op basis van bodemonderzoeken Bron:

-

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan? Bron:

-

Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Nee, de kwaliteit is niet afdoende bekend. Actualiserend onderzoek dient plaats te vinden. Hierbij dient tevens de voorgaande boorlocaties, waar verhoogde concentraties destijds zijn aangetoond, heronderzocht te worden om een uitspraak te kunnen doen van de omvang, mate en ernst van de aangetroffen verontreinigingen.

Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

- De bodem (grond en grondwater) is verdacht op het voorkomen van lichte tot matige verontreinigingen met het standaardpakket en aanvullend op
- De gehele onderzoekslocatie is, wegens het voorkomen van glastuinbouw in het verleden, verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

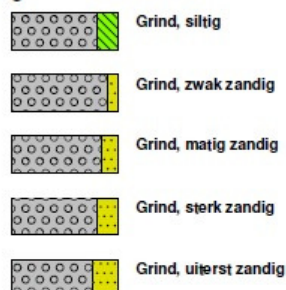
BIJLAGE 2: VELDWAARNEMINGEN



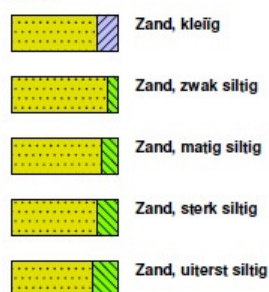
BIJLAGE 2A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



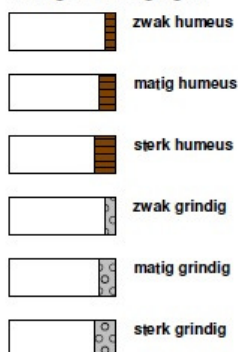
klei



leem



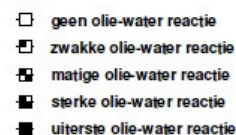
overige toevoegingen



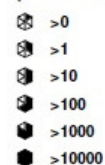
geur



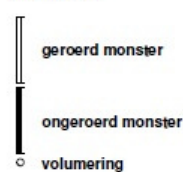
olie



p.i.d.-waarde



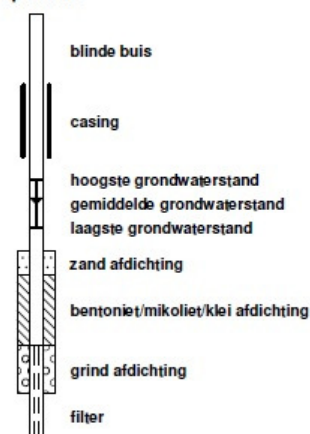
monsters



overig

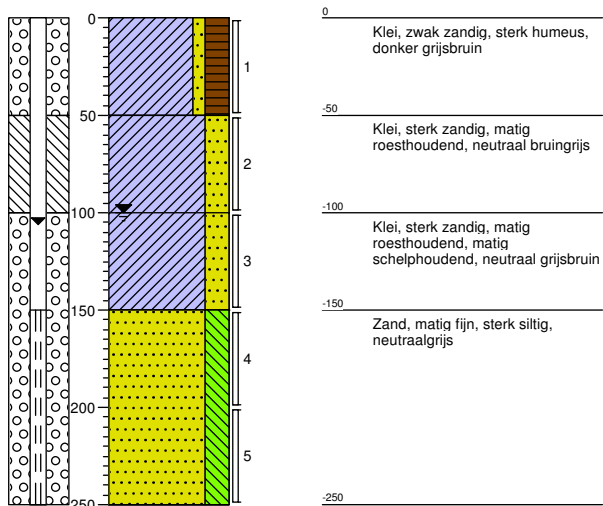


peilbuis

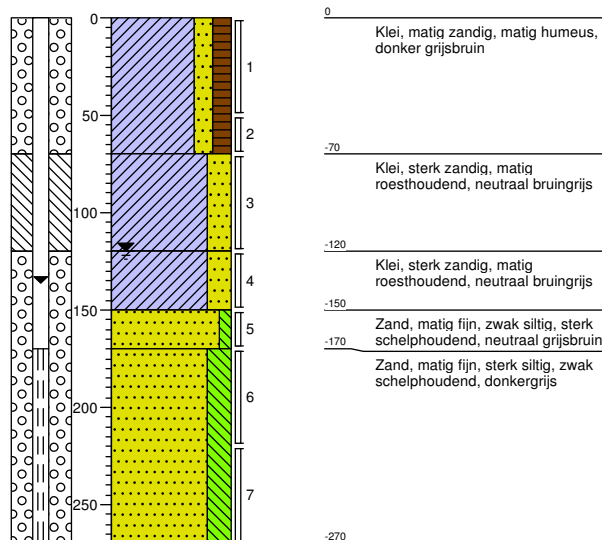


Boorprofielen

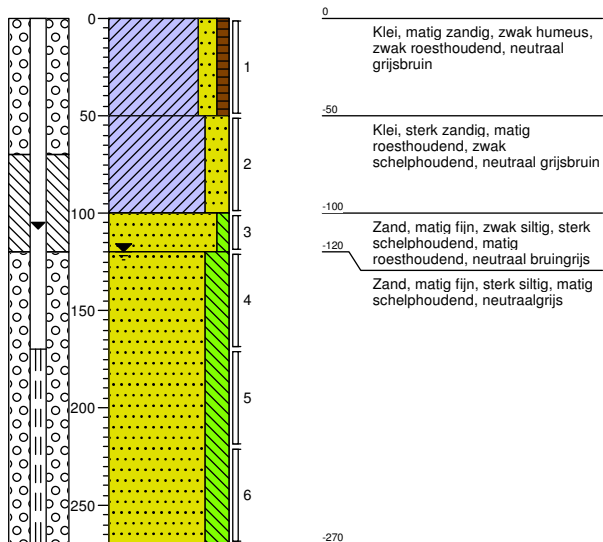
Boormeester: John Berk
Boring: 101
Datum: 29-04-2019



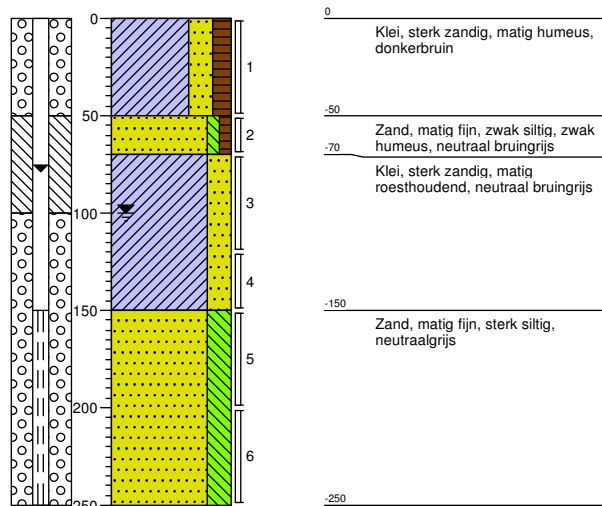
Boormeester: John Berk
Boring: 102
Datum: 29-04-2019



Boormeester: John Berk
Boring: 103
Datum: 29-04-2019



Boormeester: John Berk
Boring: 104
Datum: 29-04-2019

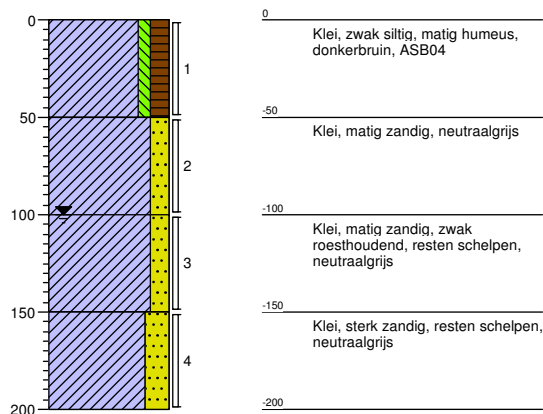


Boorprofielen

Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 105

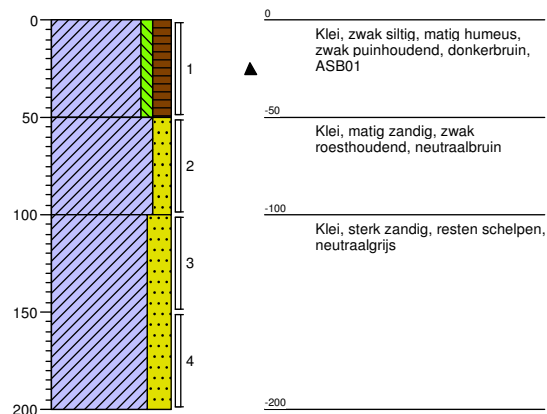
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 106

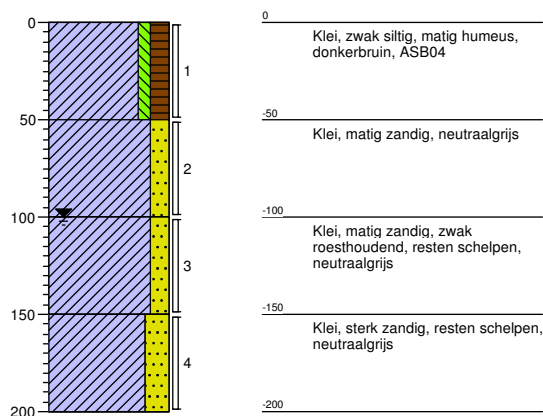
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 107

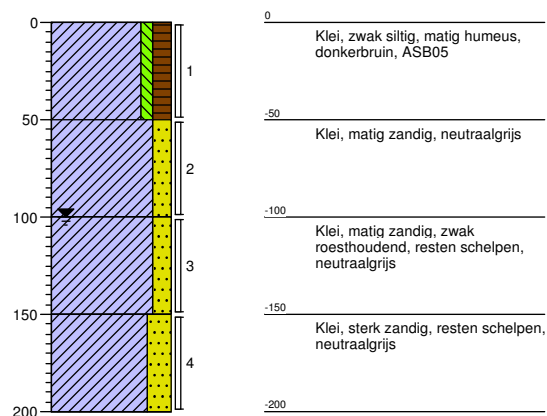
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 108

Datum: 29-04-2019

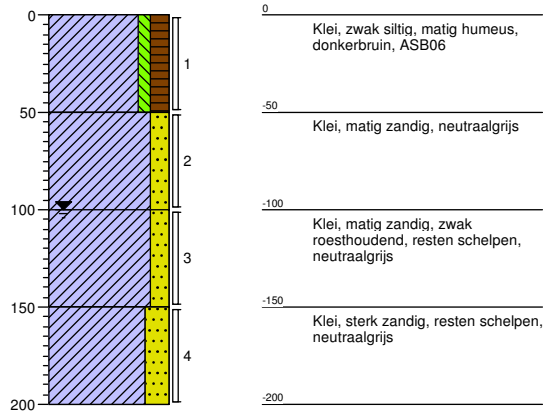


Boorprofielen

Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 109

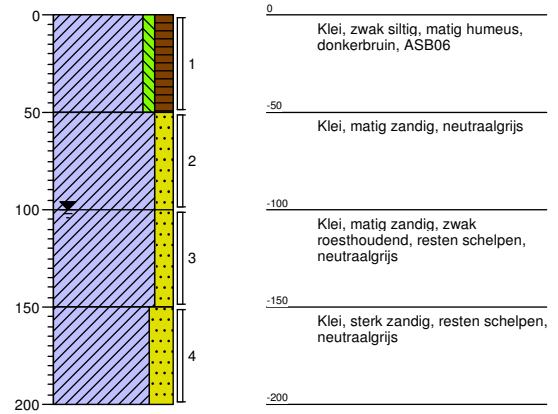
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 110

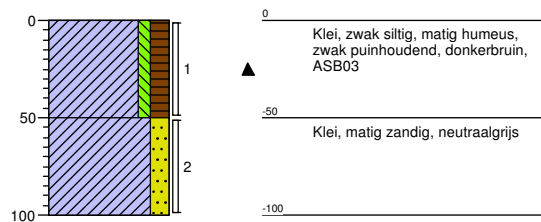
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 111

Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 112

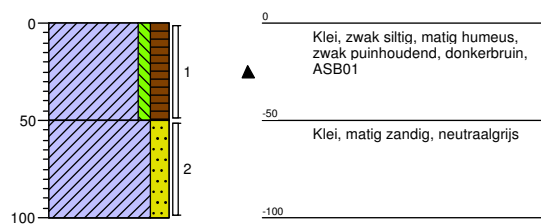
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 113

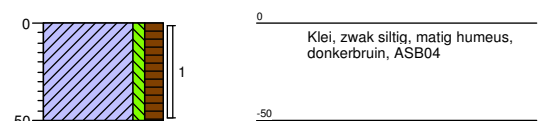
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 114

Datum: 29-04-2019

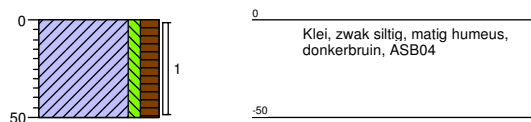


Boorprofielen

Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 115

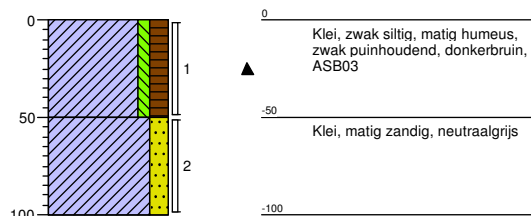
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 116

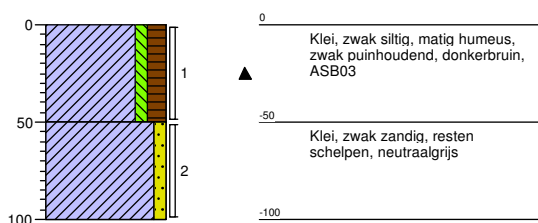
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 117

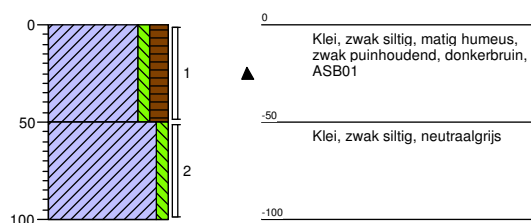
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 118

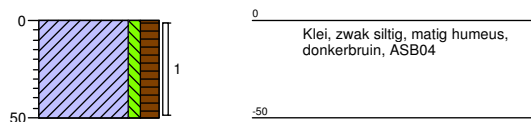
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 119

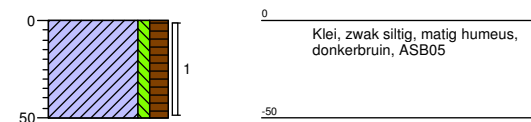
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 120

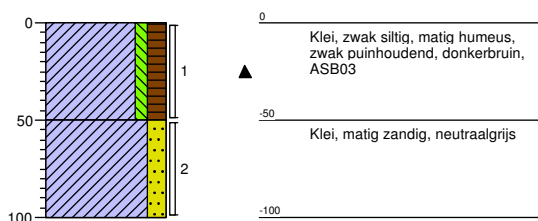
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 121

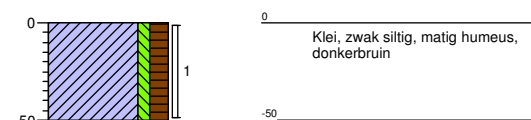
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 123

Datum: 29-04-2019

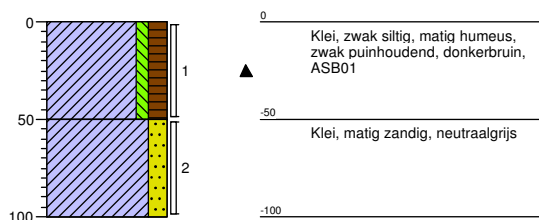


Boorprofielen

Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 124

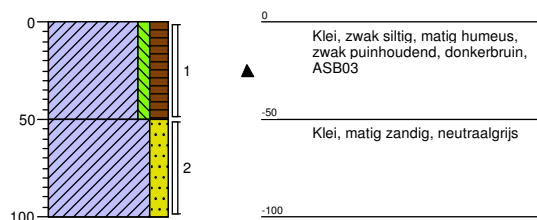
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 125

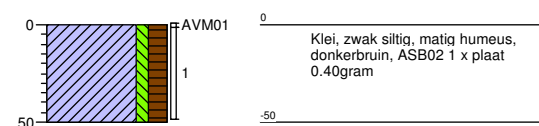
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 126

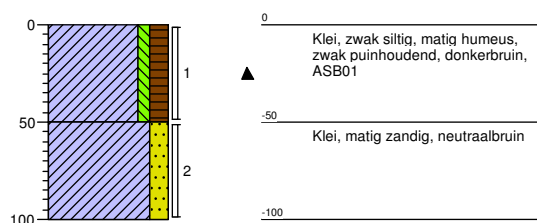
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 127

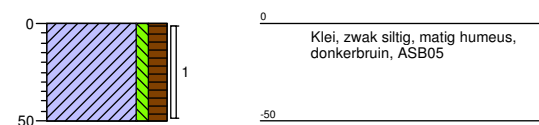
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 128

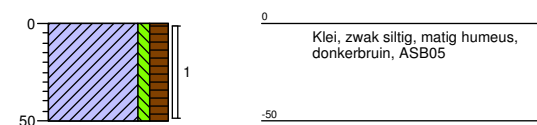
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 129

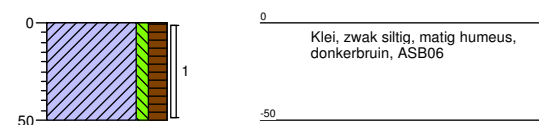
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 130

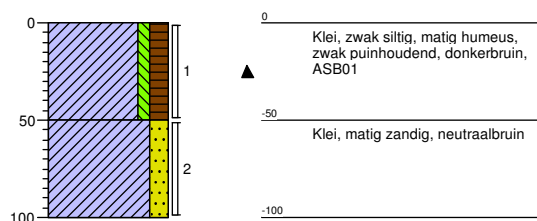
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 131

Datum: 29-04-2019

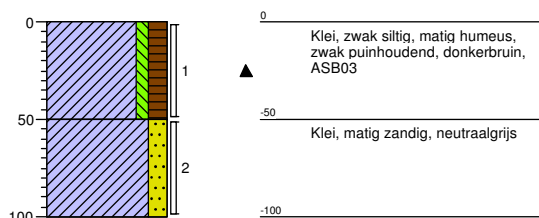


Boorprofielen

Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 132

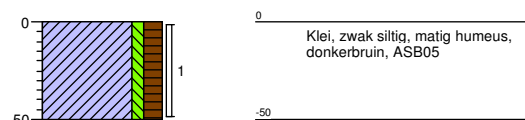
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 133

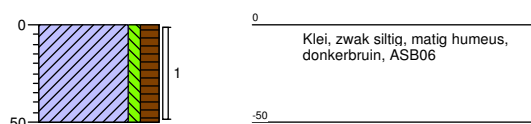
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 134

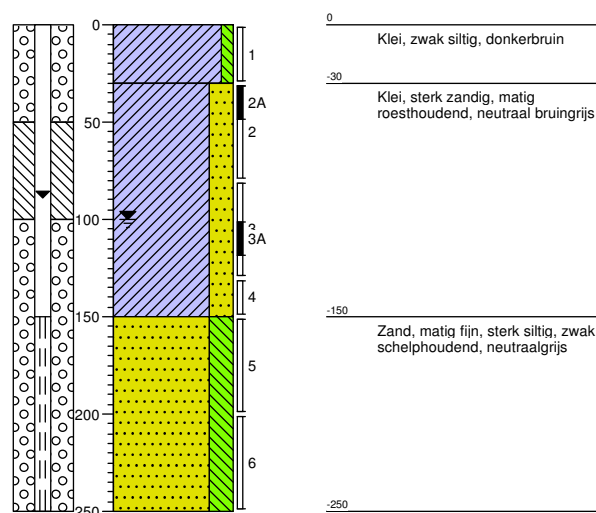
Datum: 29-04-2019



Boormeester: John Berk

Boring: 201

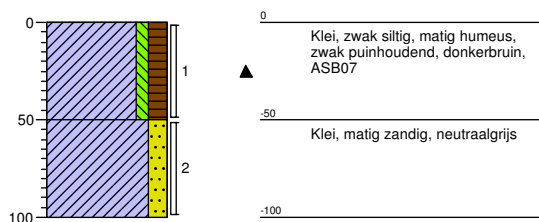
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 202

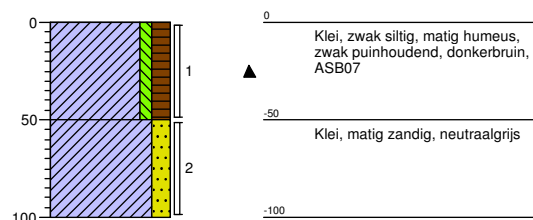
Datum: 29-04-2019



Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 203

Datum: 29-04-2019

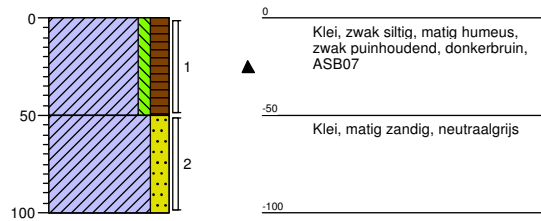


Boorprofielen

Boormeester: Niels van Dijk

Boring: 204

Datum: 29-04-2019



BIJLAGE 2B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: Boring 126



Foto 2: Boring 132



Foto 3: Onderzoeksterrein



Foto 4: Onderzoeksterrein



Foto 5: Onderzoeksterrein



Foto 6: Onderzoeksterrein



Foto 7: Onderzoeksterrein



Foto 8: Onderzoeksterrein

BIJLAGE 2C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20181433			
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	JOHN BERK	29/4/19		☐
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	NIELS v DIJK	29-4-19		☐
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	Richtmans van Charnat	29-04-19		☐
	☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	W. Langenhuis	6-5-19		☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	Opmerkingen				

BIJLAGE 3: ANALYSERAPPORTEN



VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 19

Uw projectnaam : DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Uw projectnummer : 20181433
SYNLAB rapportnummer : 13023439, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : D9EYB9ED

Rotterdam, 06-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181433. 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) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	105-1 105(1)					
002	Grond (AS3000)	M01 202(1) 203(1) 204(1)					
003	Grond (AS3000)	M02 106(1) 113(1) 118(1)					
004	Grond (AS3000)	M03 116(1) 117(1) 121(1) 124(1)					
005	Grond (AS3000)	M04 127(1) 131(1) 132(1)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.3	79.2	79.9	79.3	79.8
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	0.6	2.8	3.4	3.3	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.1	25	12	22	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S		55	45	40	26
cadmium	mg/kgds	S		0.69	0.32	0.44	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		5.9	5.6	6.6	5.5
koper	mg/kgds	S		31	9.0	22	6.6
kwik	mg/kgds	S		0.15	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S		48	16	33	14
molybdeen	mg/kgds	S		0.98	3.6	1.3	1.7
nikkel	mg/kgds	S		17	14	18	15
zink	mg/kgds	S		160	62	110	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.05	0.05	0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.05	0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.04	0.02	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.06	0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.08	0.02	0.04	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.09	0.02	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.08	0.01	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.474 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.231 ¹⁾	0.099 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	28	1.5	11	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	3.2	<1	2.0	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	7.1	<1	3.9	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	4.5	<1	1.5	<1

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	105-1 105(1)						
002	Grond (AS3000)	M01 202(1) 203(1) 204(1)						
003	Grond (AS3000)	M02 106(1) 113(1) 118(1)						
004	Grond (AS3000)	M03 116(1) 117(1) 121(1) 124(1)						
005	Grond (AS3000)	M04 127(1) 131(1) 132(1)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	8.8	<1	4.5	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	6.3	<1	4.7	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.9	<1	3.0	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	33.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	20.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.9	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	3.8	11	17	10	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	4.5 ¹⁾	11.7 ¹⁾	18.9 ¹⁾	10.7 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	4.1	1.0	3.7	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	14	8.1	5.4	2.7	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	18.1 ¹⁾	9.1 ¹⁾	9.1 ¹⁾	3.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	10	<1	12	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	49	32	65	11	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	59 ¹⁾	32.7 ¹⁾	77 ¹⁾	11.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	81.6 ¹⁾	53.5 ¹⁾	105 ¹⁾	25.8 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	110	<1	6.9	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	1.6	8.2	14	9.0	1.9 ²⁾	
endrin	µg/kgds	S	15	16	1.5	69	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.3 ¹⁾	134.2 ¹⁾	16.2 ¹⁾	84.9 ¹⁾	3.3 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.3 ¹⁾	120 ¹⁾	14 ¹⁾	16 ¹⁾	2.6 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.6	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	3.1	<1	3.4	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.0	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	31.3 ¹⁾	228 ¹⁾	79.5 ¹⁾	204.2 ¹⁾	38.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	105-1 105(1)					
002	Grond (AS3000)	M01 202(1) 203(1) 204(1)					
003	Grond (AS3000)	M02 106(1) 113(1) 118(1)					
004	Grond (AS3000)	M03 116(1) 117(1) 121(1) 124(1)					
005	Grond (AS3000)	M04 127(1) 131(1) 132(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	29.9 ¹⁾	253.9 ¹⁾	78.9 ¹⁾	213.1 ¹⁾	37.5 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds			23	<5	13	<5
fractie C30-C40	mg/kgds			16	<5	10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		50	<20	20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M05 111(1) 125(1)					
007	Grond (AS3000)	M06 101(1) 102(1) 103(1) 104(1)					
008	Grond (AS3000)	M07 104(3) 107(2) 108(2) 110(2)					
009	Grond (AS3000)	M08 101(4) 102(5) 103(4) 104(5)					
010	Grond (AS3000)	M09 113(2) 118(2) 127(2) 131(2)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	81.8	75.4	74.7	73.5	75.7
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	1.4	4.4	0.9	0.9	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	23	11	8.4	7.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	25	61	21	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.72	<0.2	<0.2	0.20
kobalt	mg/kgds	S	6.0	6.6	4.5	4.0	5.3
koper	mg/kgds	S	7.0	40	5.6	<5	6.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.16	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	54	11	<10	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	5.8	<0.5	0.81	1.5
nikkel	mg/kgds	S	17	25	13	10	15
zink	mg/kgds	S	44	170	32	23	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.10	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.09	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.357 ¹⁾	0.597 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	7.7			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	2.0 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	5.4	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	3.0	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	M05 111(1) 125(1)						
007	Grond (AS3000)	M06 101(1) 102(1) 103(1) 104(1)						
008	Grond (AS3000)	M07 104(3) 107(2) 108(2) 110(2)						
009	Grond (AS3000)	M08 101(4) 102(5) 103(4) 104(5)						
010	Grond (AS3000)	M09 113(2) 118(2) 127(2) 131(2)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	6.3	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	4.5	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.5	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	25.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.2				
p,p-DDT	µg/kgds	S	13	14				
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.7 ¹⁾	15.2 ¹⁾				
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.4	2.5				
p,p-DDD	µg/kgds	S	16	4.6				
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.4 ¹⁾	7.1 ¹⁾				
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	7.8				
p,p-DDE	µg/kgds	S	32	45				
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	32.7 ¹⁾	52.8 ¹⁾				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	63.8 ¹⁾	75.1 ¹⁾				
aldrin	µg/kgds	S	<1	4.9				
dieldrin	µg/kgds	S	3.6	58				
endrin	µg/kgds	S	<1	660				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5 ¹⁾	722.9 ¹⁾				
isodrin	µg/kgds	S	<1	2.1				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.3 ¹⁾	63 ¹⁾				
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1				
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1				
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1				
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1				
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾				
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1				
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1				
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾				
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1				
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1				
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1				
trans-chloordaan	µg/kgds	S	2.8	1.8				
cis-chloordaan	µg/kgds	S	1.0	<1				
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.8 ¹⁾	2.5 ¹⁾				
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	S	81 ¹⁾	810.3 ¹⁾				

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M05 111(1) 125(1)					
007	Grond (AS3000)	M06 101(1) 102(1) 103(1) 104(1)					
008	Grond (AS3000)	M07 104(3) 107(2) 108(2) 110(2)					
009	Grond (AS3000)	M08 101(4) 102(5) 103(4) 104(5)					
010	Grond (AS3000)	M09 113(2) 118(2) 127(2) 131(2)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	79.6 ¹⁾	815.9 ¹⁾			
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	46	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	19	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	13	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	80	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M10 111(2) 116(2) 121(2) 125(2)
012	Grond (AS3000)	Stb01 201(3A)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	78.1	74.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.5	10
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	3.8	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	9.6	
zink	mg/kgds	S	24	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S		<0.05
tolueen	mg/kgds	S		<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.18 ³⁾
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	M10 111(2) 116(2) 121(2) 125(2)		
012	Grond (AS3000)	Stb01 201(3A)		

Analyse	Eenheid	Q	011	012
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * 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.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

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
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
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
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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7810922	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
002	Y7686709	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
002	Y7686611	29-04-2019	29-04-2019	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7686708	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
003	Y7686454	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
003	Y7686451	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
003	Y7686444	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
004	Y7810534	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
004	Y7810521	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
004	Y7810567	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
004	Y7810952	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
005	Y7686448	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
005	Y7686417	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
005	Y7686416	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
006	Y7810558	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
006	Y7810578	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
007	Y7686778	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
007	Y7686681	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
007	Y7686740	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
007	Y7686726	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
008	Y7810950	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
008	Y7810951	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
008	Y7686717	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
008	Y7810571	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
009	Y7686752	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
009	Y7686750	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
009	Y7686588	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
009	Y7686642	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
010	Y7686456	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
010	Y7686447	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
010	Y7686412	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
010	Y7686445	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
011	Y7810937	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
011	Y7686703	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
011	Y7686409	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
011	Y7810957	29-04-2019	29-04-2019	ALC201
012	L2224471	29-04-2019	29-04-2019	ALC211

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

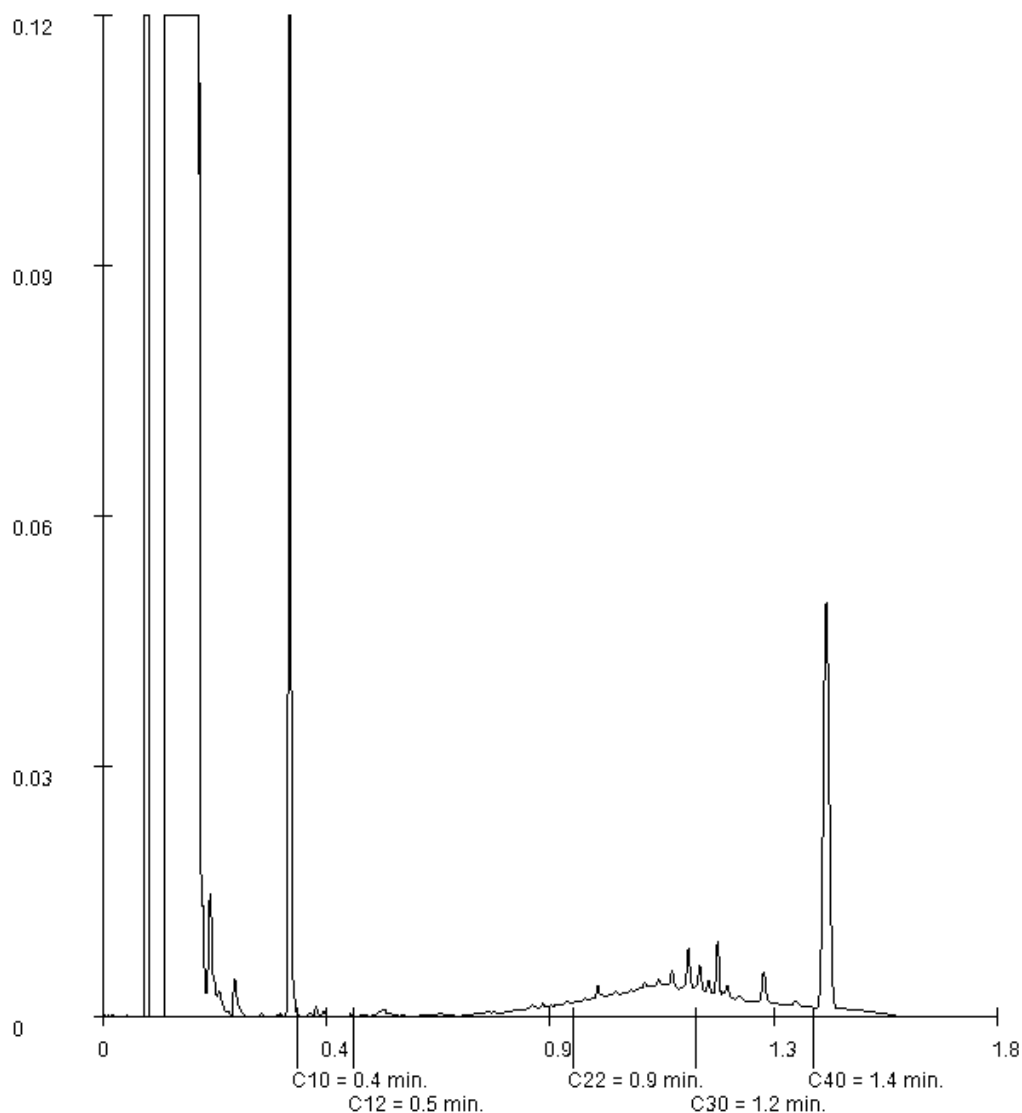
Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M01202(1) 203(1) 204(1)

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 DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

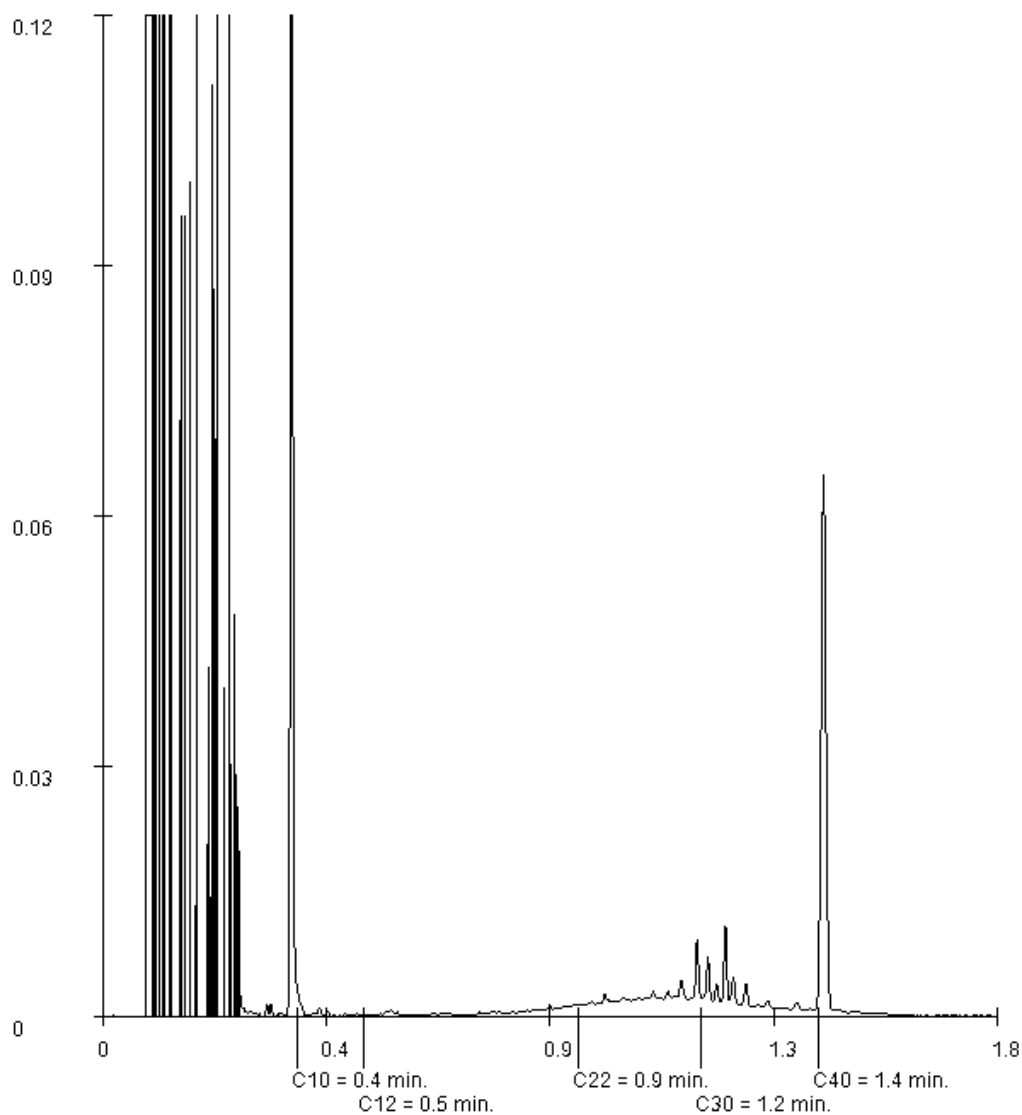
Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M03116(1) 117(1) 121(1) 124(1)

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 DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

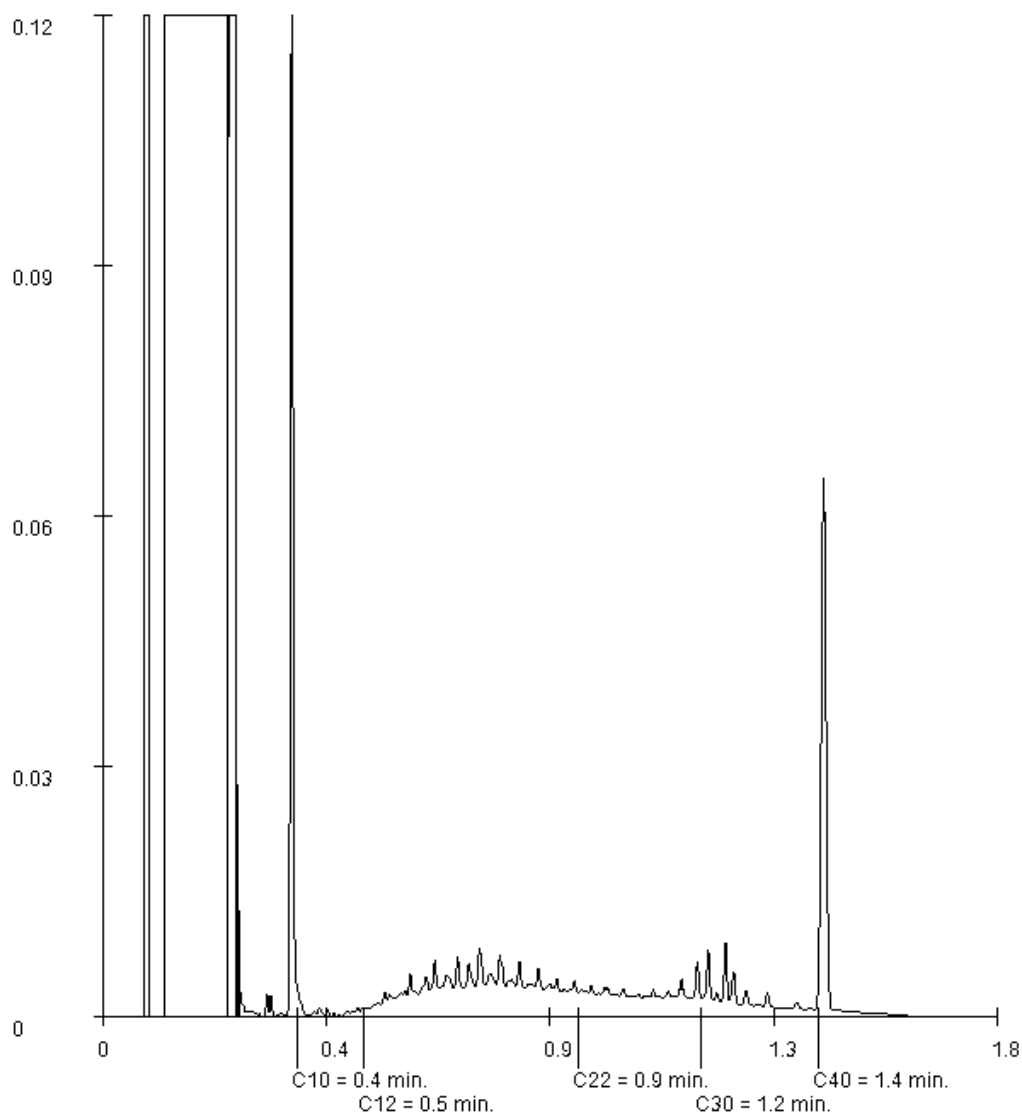
Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M06101(1) 102(1) 103(1) 104(1)

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 DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13023439 - 1

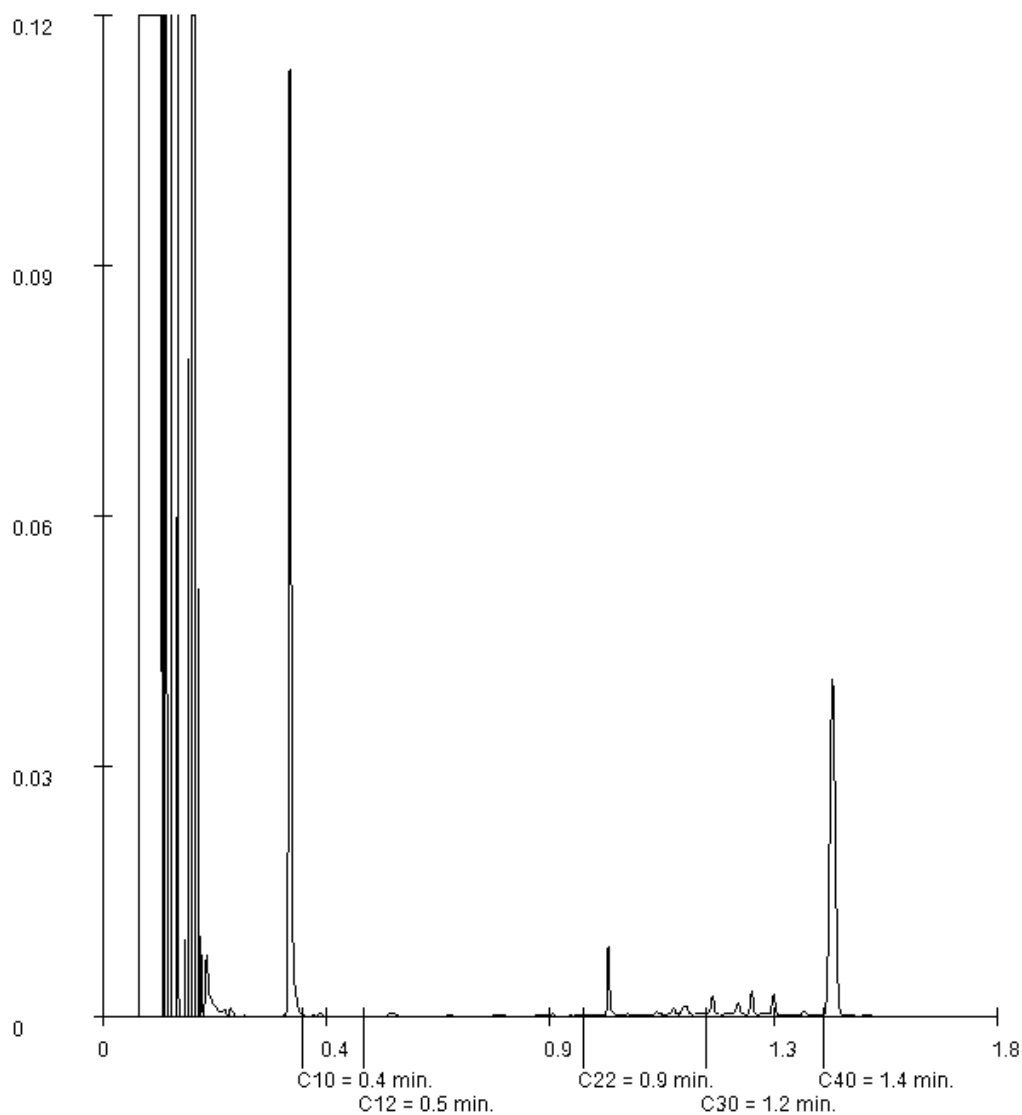
Orderdatum 30-04-2019
Startdatum 30-04-2019
Rapportagedatum 06-05-2019

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen: M10111(2) 116(2) 121(2) 125(2)

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
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater
Uw projectnummer : 20181433
SYNLAB rapportnummer : 13027411, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LVCQCSRX

Rotterdam, 09-05-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181433. 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) 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13027411 - 1

Orderdatum 07-05-2019
Startdatum 07-05-2019
Rapportagedatum 09-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101-P101-1 101(101-P101-1)					
002	Grondwater (AS3000)	102-102-1 102(102-102-1)					
003	Grondwater (AS3000)	103-103-1 103(103-103-1)					
004	Grondwater (AS3000)	104-P104-1 104(104-P104-1)					
005	Grondwater (AS3000)	201-201-1 201(201-201-1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	250	160	300	310	
cadmium	µg/l	S	0.86	<0.20	1.5	0.67	
kobalt	µg/l	S	16	5.9	19	30	
koper	µg/l	S	16	7.3	30	9.7	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	11	3.4	15	8.5	
molybdeen	µg/l	S	25	2.5	3.0	6.9	
nikkel	µg/l	S	210	120	210	440	
zink	µg/l	S	86	19	80	82	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.43	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	1.3	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.52	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	1.82 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l						0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.05	0.03	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	16	0.75	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	16.07 ¹⁾	0.82 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13027411 - 1

Orderdatum 07-05-2019
Startdatum 07-05-2019
Rapportagedatum 09-05-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101-P101-1 101(101-P101-1)					
002	Grondwater (AS3000)	102-102-1 102(102-102-1)					
003	Grondwater (AS3000)	103-103-1 103(103-103-1)					
004	Grondwater (AS3000)	104-P104-1 104(104-P104-1)					
005	Grondwater (AS3000)	201-201-1 201(201-201-1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	3.2	17	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.69	0.82	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13027411 - 1

Orderdatum 07-05-2019
Startdatum 07-05-2019
Rapportagedatum 09-05-2019

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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13027411 - 1

Orderdatum 07-05-2019
Startdatum 07-05-2019
Rapportagedatum 09-05-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1815778	06-05-2019	06-05-2019	ALC204
001	G6417153	06-05-2019	06-05-2019	ALC236
002	G6515875	06-05-2019	06-05-2019	ALC236

Paraaf :



Projectnaam DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater
Projectnummer 20181433
Rapportnummer 13027411 - 1

Orderdatum 07-05-2019
Startdatum 07-05-2019
Rapportagedatum 09-05-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1687295	06-05-2019	06-05-2019	ALC204
003	G6417136	06-05-2019	06-05-2019	ALC236
003	B1815784	06-05-2019	06-05-2019	ALC204
004	G6417173	06-05-2019	06-05-2019	ALC236
004	B1815777	06-05-2019	06-05-2019	ALC204
005	B1813934	06-05-2019	06-05-2019	ALC204
005	G6417168	06-05-2019	06-05-2019	ALC236

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer B.V.
t.a.v. Dhr. A. Riemens
Nobelsingel 2
2642 XA Berkel en Rodenrijs
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	06-05-19
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	7
<i>Uw referentie:</i>	20181433
<i>Projectnaam</i>	Middelweg 1c te Moerkapelle
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	01-05-19
<i>Aantal monsters:</i>	6
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	06-05-19
<i>Onze referentie:</i>	2019.010018.1
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 20181433

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer R. M. Beukema
Divisie Directeur

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2019.010018.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 29 april 2019
Datum aanlevering : 1 mei 2019
Datum analyse : 6 mei 2019

Monstergegevens

Monsternummer : 810570
Monster omschrijving : ASB01: 100000065837

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 13,54 kg
Massa monster (droog) : 10,50 kg
Droge stofgehalte : 77,6 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	97,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2019.010018.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 29 april 2019
Datum aanlevering : 1 mei 2019
Datum analyse : 6 mei 2019

Monstergegevens

Monsternummer : 810571
Monster omschrijving : ASB02: 100000065838

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 13,37 kg
Massa monster (droog) : 10,95 kg
Droge stofgehalte : 81,9 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	97,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2019.010018.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 29 april 2019
Datum aanlevering : 1 mei 2019
Datum analyse : 6 mei 2019

Monstergegevens

Monsternummer : 810572
Monster omschrijving : ASB03: 100000065842

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 12,73 kg
Massa monster (droog) : 10,43 kg
Droge stofgehalte : 82,0 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	97,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2019.010018.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 29 april 2019
Datum aanlevering : 1 mei 2019
Datum analyse : 6 mei 2019

Monstergegevens

Monsternummer : 810573
Monster omschrijving : ASB04: 100000065841

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 13,17 kg
Massa monster (droog) : 10,74 kg
Droge stofgehalte : 81,6 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	97,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal <10 kg



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2019.010018.1
Analyse volgens norm : afgeleid van NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monstername : 29 april 2019
Datum aanlevering : 1 mei 2019
Datum analyse : 6 mei 2019

Monstergegevens

Monsternummer : 810574
Monster omschrijving : ASB05: 100000065840

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 12,11 kg
Massa monster (droog) : 9,93 kg
Droge stofgehalte : 82,0 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	98,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond,
waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder
dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform
AS3000



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2019.010018.1
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 29 april 2019
Datum aanlevering : 1 mei 2019
Datum analyse : 6 mei 2019

Monstergegevens

Monsternummer : 810575
Monster omschrijving : ASB06: 100000065839

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 12,63 kg
Massa monster (droog) : 10,38 kg
Droge stofgehalte : 82,2 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	1,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	97,1	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

VanderHelm Milieubeheer B.V.
t.a.v. Dhr. A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Nederland



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	15-05-19
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	2
<i>Uw referentie:</i>	20181433
<i>Projectnaam</i>	Middelweg 1c te Moerkapelle
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	07-05-19
<i>Aantal monsters:</i>	1
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	15-05-19
<i>Onze referentie:</i>	2019.010442.2
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 20181433

Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer R. M. Beukema
Divisie Directeur

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com o.v.v. onze referentie en versie.

Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodembodem, bouw- en sloopafval en granulaat minder dan 50 % (V/V) bodemvreemd materiaal conform AS3000



Inclusief analyse fijne fractie m.b.v. SEM



Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analysegegevens

Onze referentie : 2019.010442.2
Analyse volgens norm : conform NEN 5898 AS3000
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Datum monsternummer : 6 mei 2019
Datum aanlevering : 7 mei 2019
Datum analyse : 15 mei 2019

Monstergegevens

Monsternummer : 811242
Monster omschrijving : ASB07:100000064855

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiniasbest ¹	0,5	0,3	0,7
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	0,5	0,3	0,7
Gewogen concentratie*	0,5	0,3	0,7

Massa monster (nat) : 22,39 kg
Massa monster (droog) : 19,82 kg
Droge stofgehalte : 88,5 %

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 20	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	0,6	100	Chrysotiel	Vezelmasa	3	nee	0,5	0,3	0,6	-
2 - 4	0,5	100	Chrysotiel	Vezelbundel	1	nee	< 0,1	< 0,1	0,1	-
1 - 2	0,6	20,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,5
0,5 - 1	1,3	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,4
< 0,5	96,1	< 0,1 (2,54 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	< 0,1
Totaal	100					Totaal	0,5	0,3	0,7	0,9

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --



VanderHelm Milieubeheer B.V
Dhr. A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Nederland

Kiwa Inspection & Testing
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 998 38 00
E: info@kiwa-inte.com

www.kiwa-inte.com

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport *Datum rapportage* 06-05-19
Aantal pagina's 2 (inclusief deze)

Uw ref. *Opdrachtgever* VanderHelm Milieubeheer B.V
Referentie 20181433
Object/Lokatie Middelweg 1c te Moerkapelle

Ons ref. *Ordernummer* 2019.010019.1

Analyse *Op* asbest
Ontvangst datum 01-05-19
Monstername door Opdrachtgever

Aantal monsters 1
Lokatie analyse Rotterdam
Norm NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

T: +31 (0)88 998 38 00
e-mail: laboratorium-west@kiwa-inte.com
URL: <http://www.kiwa-inte.com>

Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Kiwa Inspection & Testing.

De heer R.M. Beukema
Divisie Directeur

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@kiwa-inte.com ovv het certificaatnummer.

De door Kiwa Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

Projectgegevens

Ordernummer: 2019.010019.1
Referentie/Project: 20181433
Object/Locatie: Middelweg 1c te Moerkapelle
Monsternamen door: Opdrachtgever
Aantal monsters: 1
Aanleverdatum: 01-05-19

Analysegegevens

Gehanteerde norm: NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist: Mevr. L. van 't Sand
Locatie analyse: Laboratorium Rotterdam
Datum analyse: 03-05-19
Datum rapportage: 06-05-19

Monstergegegevens

Monsternummer: 810576
Omschrijving: PL01: P5247874J

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbest cement	1	chrysotiel	14,3742	10 - 15	hechtgebonden	1,796775	1,43742	2,15613

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen:

1,80 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Kiwa Inspection & Testing. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Kiwa Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Kiwa Inspection & Testing.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

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: 07-05-2019 - 07:59)

Projectcode	20181433					20181433				
Projectnaam	DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond					DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond				
Monsteromschrijving	105-1					M01				
Monstersoort	Grond (AS3000)					Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde					Overschrijding Interventiewaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
droge stof	%	81.3	81.3			79.2	79.2			
gewicht artefacten	g	<1				<1				
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			2.8	2.8			
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	9.1			25	25			
METALEN										
barium ⁺	mg/kg			-		55	55	--		
cadmium	mg/kg			-		0.69	0.855	WO	0.02	
kobalt	mg/kg			-		5.9	5.9	<=AW	-0.05	
koper	mg/kg			-		31	35.2	<=AW	-0.03	
kwik	mg/kg			-		0.15	0.156	WO	0.00	
lood	mg/kg			-		48	52.4	WO	0.01	
molybdeen	mg/kg			-		0.98	0.98	<=AW	0.00	
nikkel	mg/kg			-		17	17	<=AW	-0.28	
zink	mg/kg			-		160	173	WO	0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-		
fenantreen	mg/kg			-		0.01	0.01	-		
antraceen	mg/kg			-		<0.01	0.007	-		
fluoranteen	mg/kg			-		0.05	0.05	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		0.05	0.05	-		
chryseen	mg/kg			-		0.04	0.04	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		0.06	0.06	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		0.08	0.08	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		0.09	0.09	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		0.08	0.08	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-		0.474	0.474	<=AW	-0.03	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	28	100	IN	0.05	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.5	-		
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		3.2	11.4	-		
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		7.1	25.4	-		
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		4.5	16.1	-		
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		8.8	31.4	-		
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		6.3	22.5	-		
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		2.9	10.4	-		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	33.5	120	IN	0.10	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.5	-		
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		3.8	13.6	-		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	4.5	16.1	<=AW	-	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		4.1	14.6	-		
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		14	50	-		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	18.1	64.6	WO	0.00	
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		10	35.7	-		
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		49	175	-		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	59	211	IN	0.05	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-		81.6		-		
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		110	393	>I		
dieldrin	ug/kg	1.6	8	-		8.2	29.3	-		
endrin	ug/kg	15	75	-		16	57.1	-		

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	17.3	86.5	IN	0.02	134.2	479	>IND	0.12
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	2.3		-		120		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		<1	2.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	5	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.5	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	2.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		<1	2.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		3.1	11.1	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	3.8	13.6	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	ug/kgds	31.3		-		228		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	29.9	150	<=AW	-	253.9	907	IN, zp	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	12.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		6	21.4	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		23	82.1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		16	57.1	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		50	179	<=AW	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13023439-001	105-1 105(1)
13023439-002	M01 202(1) 203(1) 204(1)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2019 - 07:59)

Projectcode		20181433				20181433				
Projectnaam		DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond				DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond				
Monsteromschrijving		M02				M03				
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Analyse		Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof		%	79.9	79.9			79.3	79.3		
gewicht artefacten		g	<1				<1			
aard van de artefacten		-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)		%	3.4	3.4			3.3	3.3		
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)		% vd DS	12	12			22	22		
METALEN										
barium+		mg/kg	45	77.5	--		40	44.3	--	
cadmium		mg/kg	0.32	0.452	<=AW	-0.01	0.44	0.554	<=AW	0.00
kobalt		mg/kg	5.6	9.4	<=AW	-0.03	6.6	7.28	<=AW	-0.04
koper		mg/kg	9.0	13.4	<=AW	-0.18	22	26.2	<=AW	-0.09
kwik		mg/kg	<0.05	0.0429	<=AW	0.00	0.08	0.0862	<=AW	0.00
lood		mg/kg	16	20.8	<=AW	-0.06	33	37.3	<=AW	-0.03
molybdeen		mg/kg	3.6	3.6	WO	0.01	1.3	1.3	<=AW	0.00
nikkel		mg/kg	14	22.3	<=AW	-0.20	18	19.7	<=AW	-0.24
zink		mg/kg	62	95.3	<=AW	-0.08	110	127	<=AW	-0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen		mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen		mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
antraceen		mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen		mg/kg	0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen		mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-	
chryseen		mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen		mg/kg	0.01	0.01	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen		mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen		mg/kg	0.02	0.02	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg	0.164	0.164	<=AW	-0.03	0.231	0.231	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen		ug/kg	1.5	4.41	<=AW	-	11	33.3	IN	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28		ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.12	-	
PCB 52		ug/kg	<1	2.06	-		2.0	6.06	-	
PCB 101		ug/kg	<1	2.06	-		3.9	11.8	-	
PCB 118		ug/kg	<1	2.06	-		1.5	4.55	-	
PCB 138		ug/kg	<1	2.06	-		4.5	13.6	-	
PCB 153		ug/kg	<1	2.06	-		4.7	14.2	-	
PCB 180		ug/kg	<1	2.06	-		3.0	9.09	-	
som PCB (7) (0.7 factor)		ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	20.3	61.5	IN	0.04
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT		ug/kg	<1	2.06	-		1.9	5.76	-	
p,p-DDT		ug/kg	11	32.4	-		17	51.5	-	
som DDT (0.7 factor)		ug/kg	11.7	34.4	<=AW	-	18.9	57.3	<=AW	-
o,p-DDD		ug/kg	1.0	2.94	-		3.7	11.2	-	
p,p-DDD		ug/kg	8.1	23.8	-		5.4	16.4	-	
som DDD (0.7 factor)		ug/kg	9.1	26.8	WO	0.00	9.1	27.6	WO	0.00
o,p-DDE		ug/kg	<1	2.06	-		12	36.4	-	
p,p-DDE		ug/kg	32	94.1	-		65	197	-	
som DDE (0.7 factor)		ug/kg	32.7	96.2	<=AW	-	77	233	IN	0.06
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)		ug/kgds	53.5		-		105		-	
aldrin		ug/kg	<1	2.06	-		6.9	20.9	-	
dieldrin		ug/kg	14	41.2	-		9.0	27.3	-	
endrin		ug/kg	1.5	4.41	-		69	209	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)		ug/kg	16.2	47.6	IN	0.01	84.9	257	>IND	0.06

isodrin	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.12	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	14		-		16		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.12	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.06	--		<1	2.12	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.06	-		1.6	4.85	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.06	-		<1	2.12	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.12	<=AW	-	2.3	6.97	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	1.3	3.94	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.06	--		<1	2.12	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.06	-		3.4	10.3	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.06	-		1.0	3.03	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.12	<=AW	-	4.4	13.3	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	ug/kgds	79.5		-		204.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	78.9	232	<=AW	-	213.1	646	IN, zp	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--	-	13	39.4	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--	-	10	30.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	<=AW	-0.03	20	60.6	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13023439-003	M02 106(1) 113(1) 118(1)
13023439-004	M03 116(1) 117(1) 121(1) 124(1)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2019 - 07:59)

Projectcode	20181433					20181433			
Projectnaam	DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond					DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond			
Monsteromschrijving	M04					M05			
Monstersoort	Grond (AS3000)					Grond (AS3000)			
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde					Overschrijding Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.8	79.8			81.8	81.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4			1.4	1.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	15	15			16	16		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	26	38.4	--		25	35.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW-0.03		0.28	0.397	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	5.5	7.98	<=AW-0.04		6.0	8.33	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	6.6	9.43	<=AW-0.20		7.0	9.77	<=AW	-0.20
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW-0.00		<0.05	0.041	<=AW	0.00
lood	mg/kg	14	17.8	<=AW-0.07		17	21.2	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	1.7	1.7	WO	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	15	21	<=AW-0.22		17	22.9	<=AW	-0.19
zink	mg/kg	50	71.4	<=AW-0.12		44	61	<=AW	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.10	0.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.099	0.099	<=AW-0.04		0.357	0.357	<=AW	-0.03
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	10	50	-		13	65	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10.7	53.5	<=AW	-	13.7	68.5	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-		1.4	7	-	
p,p-DDD	ug/kg	2.7	13.5	-		16	80	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.4	17	<=AW	-	17.4	87	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	11	55	-		32	160	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	11.7	58.5	<=AW	-	32.7	164	IN	0.03
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	25.8		-		63.8		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	1.9	9.5	-		3.6	18	-	
endrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	3.3	16.5	WO	0.00	5	25	WO	0.00

 Verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek Middelweg 1c te Moerkapelle
 Projectcode: 20181433

Bijlage

isodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	2.6		-		4.3		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		<1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		<1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		2.8	14	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		1.0	5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	-	3.8	19	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	ug/kgds	38.9		-		81		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	37.5	188	<=AW	-	79.6	398	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13023439-005	M04 127(1) 131(1) 132(1)
13023439-006	M05 111(1) 125(1)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2019 - 07:59)

Projectcode		20181433				20181433			
Projectnaam		DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond				DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond			
Monsteromschrijving		M06				M07			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	75.4	75.4			74.7	74.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4			0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	23	23			11	11		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	61	65.2	--		21	38.3	--	
cadmium	mg/kg	0.72	0.865	WO	0.02	<0.2	0.212	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	6.6	7.04	<=AW	-0.05	4.5	7.97	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	40	45.8	WO	0.04	5.6	8.84	<=AW	-0.21
kwik	mg/kg	0.16	0.169	WO	0.00	<0.05	0.0439	<=AW	0.00
lood	mg/kg	54	59.3	WO	0.02	11	14.8	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	5.8	5.8	WO	0.02	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	25	26.5	<=AW	-0.13	13	21.7	<=AW	-0.21
zink	mg/kg	170	189	WO	0.09	32	52.1	<=AW	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.597	0.597	<=AW	-0.02	0.07	0.07	<=AW	-0.04
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	7.7	17.5	WO	0.00			-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.59	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	2.0	4.55	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	5.4	12.3	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	3.0	6.82	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	6.3	14.3	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	4.5	10.2	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	3.5	7.95	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	25.4	57.7	IN	0.04	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	1.2	2.73	-				-	
p,p-DDT	ug/kg	14	31.8	-				-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	15.2	34.5	<=AW	-			-	
o,p-DDD	ug/kg	2.5	5.68	-				-	
p,p-DDD	ug/kg	4.6	10.5	-				-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	7.1	16.1	<=AW	-			-	
o,p-DDE	ug/kg	7.8	17.7	-				-	
p,p-DDE	ug/kg	45	102	-				-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	52.8	120	WO	0.01			-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	75.1		-				-	
aldrin	ug/kg	4.9	11.1	-				-	
dieldrin	ug/kg	58	132	-				-	
endrin	ug/kg	660	1500	-				-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	722.9	1640	>IND	0.41			-	

isodrin	ug/kg	2.1	4.77	-				-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	63		-				-	
telodrin	ug/kg	<1	1.59	-				-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.59	<=AW	-			-	
beta-HCH	ug/kg	<1	1.59	<=AW	-			-	
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.59	<=AW	-			-	
delta-HCH	ug/kg	<1	1.59	--				-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-				-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.59	<=AW	-			-	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.59	-				-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.59	-				-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.18	<=AW	-			-	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.59	<=AW	-			-	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.59	<=AW	-			-	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.59	--				-	
trans-chloordaan	ug/kg	1.8	4.09	-				-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.59	-				-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2.5	5.68	IN	0.00			-	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	ug/kgds	810.3		-				-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	815.9	1850	IN, zp				-	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.95	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	46	105	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	19	43.2	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	29.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	182	<=AW	0.00	<20	70	<=AW	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13023439-007	M06 101(1) 102(1) 103(1) 104(1)
13023439-008	M07 104(3) 107(2) 108(2) 110(2)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2019 - 07:59)

Projectcode	20181433				20181433
Projectnaam	DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond				DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Monsteromschrijving	M08				M09
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	73.5	73.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.4	8.4		
METALEN					
barium*	mg/kg	<20	30.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.219	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	4.0	8.27	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	5.93	<=AW-0.23	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0456	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	<10	9.85	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.81	0.81	<=AW-0.00	
nikkel	mg/kg	10	19	<=AW-0.25	
zink	mg/kg	23	41.2	<=AW-0.17	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13023439-009	M08 101(4) 102(5) 103(4) 104(5)
13023439-010	M09 113(2) 118(2) 127(2) 131(2)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-05-2019 - 07:59)

Projectcode	20181433	20181433
Projectnaam	DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond	DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grond
Monsteromschrijving	M10	Stb01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Analyse	Eenheid	SR BT BC BI
droge stof	%	78.1 78.1
gewicht artefacten	g	<1
aard van de artefacten	-	Geen
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7 0.7
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	9.5 9.5
METALEN		
barium*	mg/kg	<20 28
cadmium	mg/kg	<0.2 0.216 <=AW-0.03
kobalt	mg/kg	3.8 7.34 <=AW-0.04
koper	mg/kg	<5 5.75 <=AW-0.23
kwik	mg/kg	<0.05 0.0448 <=AW-0.00
lood	mg/kg	<10 9.67 <=AW-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5 0.35 <=AW-0.01
nikkel	mg/kg	9.6 17.2 <=AW-0.27
zink	mg/kg	24 41.2 <=AW-0.17
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kg	<0.05 0.175 <=AW-0.03
tolueen	mg/kg	<0.05 0.175 <=AW-0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05 0.175 <=AW-0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05 0.175
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05 0.175
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07 0.35 <=AW-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18
naftaleen	mg/kg	<0.05 0.007
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	<0.01 0.007
fenantreen	mg/kg	<0.01 0.007
antraceen	mg/kg	<0.01 0.007
fluoranteen	mg/kg	0.02 0.02
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01 0.007
chryseen	mg/kg	<0.01 0.007
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01 0.007
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01 0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.01 0.007
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01 0.007
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086 0.086 <=AW-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/kg	<1 3.5
PCB 52	ug/kg	<1 3.5
PCB 101	ug/kg	<1 3.5
PCB 118	ug/kg	<1 3.5
PCB 138	ug/kg	<1 3.5
PCB 153	ug/kg	<1 3.5
PCB 180	ug/kg	<1 3.5
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9 24.5 <=AW
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	mg/kg	<5 17.5
fractie C12-C22	mg/kg	<5 17.5
fractie C22-C30	mg/kg	5 25
fractie C30-C40	mg/kg	<5 17.5
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20 70 <=AW-0.02

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
Eenheid BT BC
13023439-012

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

mg/kg **0.875** <=AW

Verkennd milieukundig (asbest)bodemonderzoek Middelweg 1c te Moerkapelle

Projectcode: 20181433

Bijlage

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

mg/kg **0.035[^]<=AW**

Monstercode	Monsteromschrijving
13023439-011	M10 111(2) 116(2) 121(2) 125(2)
13023439-012	Stb01 201(3A)



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
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
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
METALEN					
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
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse 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 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-05-2019 - 08:26)

Projectcode	20181433					20181433			
Projectnaam	DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater					DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater			
Monsteromschrijving	101-P101-1					102-102-1			
Monstersoort	Grondwater (AS3000)					Grondwater (AS3000)			
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde					Overschrijding Interventiewaarde			
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	250	250	>S	0.35	160	160	>S	0.19
cadmium	ug/l	0.86	0.86	>S	0.08	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	16	16	<=S	-	5.9	5.9	<=S	-
koper	ug/l	16	16	>S	0.02	7.3	7.3	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	11	11	<=S	-	3.4	3.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	25	25	>S	0.07	2.5	2.5	<=S	-
nikkel	ug/l	210	210	>I	3.25	120	120	>I	1.75
zink	ug/l	86	86	>S	0.03	19	19	<=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	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.05	0.05	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
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
13027411-001

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

Eenheid **BT** **BC**

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**
13027411-002

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

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.000714**

Monstercode	Monsteromschrijving
13027411-001	101-P101-1 101(101-P101-1)
13027411-002	102-102-1 102(102-102-1)



Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-05-2019 - 08:26)

Projectcode	20181433					20181433					
Projectnaam	DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater					DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater					
Monsteromschrijving	103-103-1					104-P104-1					
Monstersoort	Grondwater (AS3000)					Grondwater (AS3000)					
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde					Overschrijding Interventiewaarde					
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI		
METALEN											
barium	ug/l	300	300	>S	0.43	310	310	>S	0.45		
cadmium	ug/l	1.5	1.5	>S	0.20	0.67	0.67	>S	0.05		
kobalt	ug/l	19	19	<=S	-	30	30	>S	0.13		
koper	ug/l	30	30	>S	0.25	9.7	9.7	<=S	-		
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-		
lood	ug/l	15	15	<=S	-	8.5	8.5	<=S	-		
molybdeen	ug/l	3.0	3	<=S	-	6.9	6.9	>S	0.01		
nikkel	ug/l	210	210	>I	3.25	440	440	>I	7.08		
zink	ug/l	80	80	>S	0.02	82	82	>S	0.02		
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	0.43	0.43	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-		
o-xyleen	ug/l	1.3	1.3	-	-	<0.1	0.07	-	-		
p- en m-xyleen	ug/l	0.52	0.52	-	-	<0.2	0.14	-	-		
xylenen (0.7 factor)	ug/l	1.82	1.82	>S	0.02	0.21	0.21	<=S	-		
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00	<0.02	0.014	<=S	-		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-		
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-		
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	16	16	-	-	0.75	0.75	-	-		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	16.07	16.1	>S	0.80	0.82	0.82	>S	0.04		
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-		
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-		
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-		
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-		
tetrachlooretheen	ug/l	3.2	3.2	>S	0.08	17	17	>S	0.42		
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-		
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-		
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-		
trichlooretheen	ug/l	0.69	0.69	<=S	-	0.82	0.82	<=S	-		
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-		
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-		
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-		
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
13027411-003

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

EenheidBT BC

ug/l **2.67** ^--
DIMSLS **0.000429**
13027411-004

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

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

Monstercode	Monsteromschrijving
13027411-003	103-103-1 103(103-103-1)
13027411-004	104-P104-1 104(104-P104-1)



Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-05-2019 - 08:26)

Projectcode	20181433				
Projectnaam	DD, Middelweg 1c te Moerkapelle, Grondwater				
Monsteromschrijving	201-201-1				
Monstersoort	Grondwater (AS3000)				
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde				
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0.63		-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
EenheidBT BC
13027411-005

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

 ug/l **0.63** ^--
 DIMSLS **0.0002**

 Monstercode 13027411-005
 Monsteromschrijving 201-201-1 201(201-201-1)

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			
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

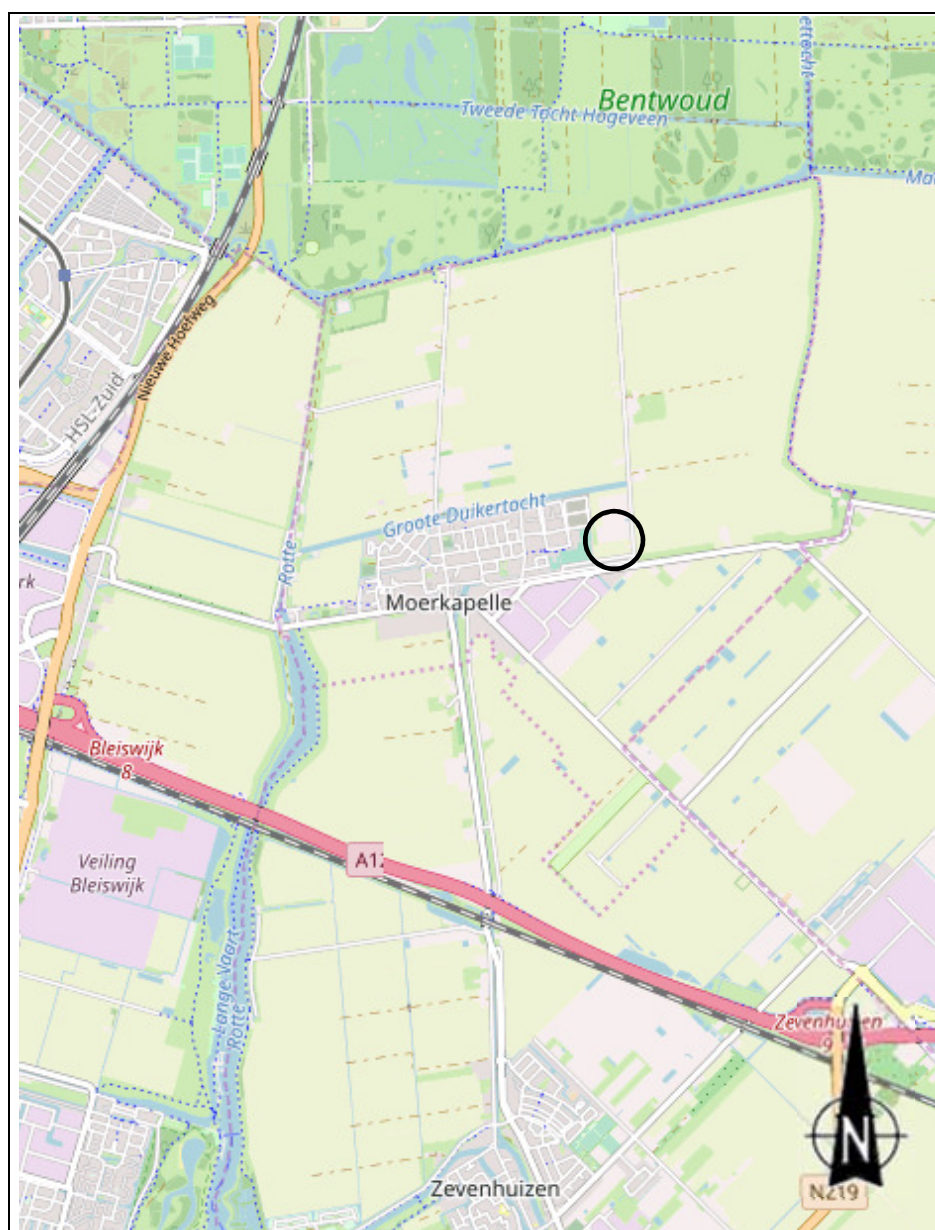
Legenda normenblad

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



