



**de Vries
& van de Wiel**

de Vries & van de Wiel
Member of the DEME Group
Harmenkaag 9
1741 LA Schagen

Postbus 218
1740 AE Schagen

T 0224 211 211
F 0224 211 299
info.vw@deme-group.com
www.deme-group.com/vw

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek
Middenkoogweg 2
Waarland

Projectnummer: 15-8100-1008

Schagen, 23 maart 2015

OPDRACHTGEVER

V.O.F. L.N. Carnas & Zn.
Van Teijlingenstraat 16
1724 SJ OUDKARSPÉL

Rapport opgesteld door: ing. M.M. Dobber
Gecontroleerd door: ing. D. Kramer

Handtekening:

bij verspreiding van dit rapport dient het als geheel te worden gereproduceerd

milieutechniek de Vries & van de Wiel bv

IBAN NL54 INGB 0651 2224 19 | Kamer van Koophandel Alkmaar 37061482 | BTW nr. 0033.33.851.B.01

Onze Algemene Voorwaarden, gedeponeerd bij K.v.K. te Alkmaar, zijn van toepassing op al onze aanvragen en transacties en worden geacht deel uit te maken van alle voor ons aangegane overeenkomsten. De tekst van de voorwaarden is tevens op aanvraag bij ons kosteloos te verkrijgen.

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: V.O.F. L.N. Carnas & Zn.
Aanleiding	: de voorgenomen nieuwbouw van een woning op de locatie
Doel	: inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en ondiep grondwater) evenals in de aan-/afwezigheid van asbest in de bodem
Locatie	: Middenkoogweg 2 te Waarland
Soort onderzoek	: NEN 5740; hypothese onverdacht NEN 5707; hypothese onverdacht

Resultaten

Milieuhygiënisch

- de kleiige bovengrond, waarin ten hoogste een enkel puinbrokje is aangetroffen, is ten hoogste (zeer) licht verontreinigd met heptachloorepoxide, chloordaan en som drins. De zintuiglijk 'schone', zandige ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- het grondwater is ten hoogste zeer licht verontreinigd met molybdeen.

Asbest

- zowel op het maaiveld als in de opgegraven / opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Conclusie

Gezien het aantreffen van ten hoogste een lichte overschrijding van de achtergrond- danwel streefwaarde wordt de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie ten aanzien van een noemenswaardige bodemverontreiniging' bevestigd. Gezien er sprake is van ten hoogste een zeer geringe overschrijding van de achtergrond- danwel streefwaarde bestaat er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

Doordat er geen asbestverdacht materiaal en geen noemenswaardige hoeveelheid bodemvreemd materiaal is aangetroffen wordt de opgestelde hypothese 'onverdacht met betrekking tot het voorkomen van asbest' bevestigd.

Op basis van onderhavig onderzoek kan ons inziens worden geconcludeerd dat de bodemkwaliteit geen beperkingen oplevert voor de voorgenomen nieuwbouw.

INHOUD

SAMENVATTING	2
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE	5
2.1 Locatiegegevens	5
2.2 Huidige situatie en historische informatie	5
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4 Hypothese	6
3 ONDERZOEKSOPZET	7
3.1 Veldonderzoek	7
3.2 Laboratoriumonderzoek	8
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	9
4.1 Veldonderzoek	9
4.2 (Chemisch)-analytisch onderzoek	10
4.2.1 Grond	10
4.2.2 Grondwater	11
5 CONCLUSIES	12

BIJLAGEN

De bijlagen vormen een integraal onderdeel van dit rapport.

1. Overzichtstekening: blad 1 van 2	1 pagina
Situatietekening: blad 2 van 2	1 pagina
2. Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen	2 pagina's
3. Toetsings- en analyseresultaten grond	8 pagina's
4. Toetsings- en analyseresultaten grondwater	6 pagina's
5. Toetsingswaarden en toelichting	4 pagina's

1 INLEIDING

In opdracht van V.O.F. L.N. Carnas & Zn. is door Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Middenkoogweg 2 te Waarland.

Aanleiding van de bodemonderzoekswerkzaamheden wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een woning op het betreffende perceel.

Het gewenste doel van het onderzoek is om, met een daarvoor adequaat geachte onderzoeksinspanning, inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en ondiep grondwater) evenals in de aan-/afwezigheid van asbest in de bodem.

Voor de uitvoering van bodembeheer (bodemonderzoek, bodemsanering, toepassing van grond e.d.) gelden wettelijke regels, kortweg kwalibo genoemd. Het bevoegd gezag mag aanvragen voor bepaalde beschikkingen alleen maar in behandeling nemen, als de kritische werkzaamheden verricht zijn door bedrijven met erkenning. Om aan kwalibo ten aanzien van bodemonderzoekswerkzaamheden te voldoen gelden de huidige eisen:

- veldwerk verricht onder certificaat BRL-SIKB 2000 en volgens betreffend protocol;
- laboratoriumonderzoek onder certificaat AS3000.

Bij onderhavig onderzoek zijn de veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek uitgevoerd onder bovengenoemde certificaten.

In het kader van de BRL-SIKB 2000 dient te worden opgemerkt dat Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv onafhankelijk is van de opdrachtgever en geen eigenaar is van de onderzoekslocatie.

De opbouw van het voorliggende rapport is als volgt:

1. Inleiding;
2. Vooronderzoek en hypothese;
3. Onderzoeksopzet;
4. Resultaten en interpretatie;
5. Conclusies.

2 VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

In dit hoofdstuk worden alle aspecten van het vooronderzoek besproken welke ten grondslag liggen aan de hypothesestelling. Het vooronderzoek is gebaseerd op NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend onderzoek). Aan de hand van de reeds bekende locatiegegevens wordt een hypothese opgesteld met een daarbij behorende onderzoeksstrategie waarmee de hypothese getoetst wordt.

2.1 Locatiegegevens

Adres : Middenkoogweg 2 te Waarland
 Oppervlakte : circa 500 m²
 Kadastraal : Harenkarspel, sectie K, nummer 509 en 575
 Eigenaar : Dhr. M.W.G. Carnas
 Coördinaten : X – 115,7 Y – 525,6

De globale ligging van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 1, blad 1. De huidige inrichting van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1, blad 2.

2.2 Huidige situatie en historische informatie

De onderzoekslocatie wordt gevormd door een klein deel van de kadastrale percelen K509 en 575 en staat bekend als Middenkoogweg 2 te Waarland. De geplande nieuwbouwlocatie van het woonhuis heeft een oppervlakte van circa 150 m². In overleg met de opdrachtgever is besloten om een grotere omvang van de onderzoekslocatie te hanteren zodat indien de locatie van de nieuwbouw iets wijzigt onderhavig onderzoek nog steeds representatief is voor de bodemkwaliteit ter plaatse. De onderzoeks-locatie heeft een oppervlakte van circa 500 m².

Ten tijde van het locatiebezoek d.d. 2 februari 2015 was de locatie volledig onbebouwd en in gebruik als akkerland. Uit informatie van de opdrachtgever kan worden opgemaakt dat de betreffende kadastrale percelen reeds sinds 1950 in gebruik zijn voor de verbouw van consumptieve gewassen waarbij de laatste jaren enkel voor biologische consumptiegewassen. Bij de opdrachtgever is geen informatie bekend omtrent gedempte sloten of voorgedane calamiteiten welke van belang kunnen zijn voor het bodemonderzoek.

Met betrekking tot eventueel voorgaand bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen informatie beschikbaar bij zowel de opdrachtgever, de Regionale Uitvoeringdienst Noord-Holland-Noord (RUD NHN) als op de website bodemloket.nl.

Wel is in 1994 op het aangrenzende perceel (ten westen) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de toenmalige nieuwbouw van het huidige nog aanwezige kassencomplex. Uit het betreffende bodemonderzoek (Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv, kenmerk 948100-064 d.d. mei 1994) kan worden opgemaakt dat:

- de bovengrond tot circa 0,9 meter minus maaiveld bestaat uit zandige klei waaronder kleilig zand wordt aangetroffen;
- de bovengrond (zeer) licht is verontreinigd met PAK en minerale olie. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetroffen;
- in de ondergrond enkel een zeer licht verhoogd gehalte aan EOX is aangetroffen;
- in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan fenol-index is aangetroffen.

Daarnaast kan uit informatie van de RUD NHN worden opgemaakt dat op het ten oosten gelegen perceel Middenkoogweg 4 door BLGG Oosterbeek in 1999 (kenmerk rapportage 502162a d.d. 14-10-1999)

eveneens een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Het betreffende onderzoek is echter niet relevant voor onderhavig onderzoek aangezien de locatie op meer dan 25 meter is gelegen van onderhavige onderzoekslocatie en op de website van de RUD NHN geconcludeerd wordt dat dit perceel voldoende is onderzocht en geen vervolgactie benodigd is.

Met betrekking tot de verwachte milieuhygiënische kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart kan worden opgemerkt dat de bovengrond (gelegen in zone B5, 'recente bebouwing en buitengebied'), net zoals de ondergrond (zone O3, 'ondergrond klei'), voldoet aan de criteria voor 'landbouw en natuur' (schoon).

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie kan de regionale bodemopbouw worden beschreven op basis van de Grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO (DGV-TNO), Medemblik kaartbladen 14 west en 14 oost.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie kan de volgende regionale bodemopbouw worden afgeleid:

Tabel 1. Regionale bodemopbouw

Diepte in m-NAP	Pakket	Samenstelling
3 - 8	deklaag	klei c.q. zandige klei
8 - 13	deklaag	sterk slibhoudend middel fijn t/m uiterst grof zand
13 - 20	deklaag	klei
20 - 37	eerste watervoerend pakket	uiterst fijn t/m uiterst grof zand en plaatselijk schelpen
37 - 38	eerste scheidende laag	middel fijn t/m uiterst grof zand en plaatselijk schelpen

Op basis van de gegevens uit de Grondwaterkaart heeft de onderzoekslocatie een hoogteligging van circa 3,0 m-NAP. Het grondwater ter plaatse is zoet, het zoet-brak grensvlak bevindt zich op een diepte van circa 15 m-NAP.

De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket op 28 augustus 1977 is volgens de Grondwaterkaart circa 4,05 m-NAP. De regionale horizontale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is globaal zuidoostelijk onder invloed van de polderbemaling in de Schermer polder. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie voorsnag als onverdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van een noemenswaardige bodemverontreiniging en asbest in de bodem.

3 ONDERZOEKSOPZET

Op basis van de hypothese is de onderzoeksstrategie gekozen. Met deze onderzoeksstrategie wordt de hypothese op juistheid getoetst. Ten aanzien van het milieuhygiënisch onderzoek is deze gebaseerd op de uitgave "NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009".

Ten aanzien van het onderzoek naar asbest is deze gebaseerd op de uitgave "NEN 5707, Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. NNI, mei 2003".

In onderstaande tabel is de gehanteerde onderzoeksstrategie per deellocatie weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Locatie	Onderzoek	Onderzoeksstrategie
Gehele perceel	Milieuhygiënisch Asbest	Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) Kleinschalig onverdachte locatie (paragraaf 7.4.1)

In dit hoofdstuk worden de verrichte veldwerkzaamheden, monsternames en analyses beschreven.

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 11 maart 2015 en het grondwater is bemonsterd op 18 maart 2015.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. M.M. Dobber van Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv en verricht onder het certificaat van de BRL-SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De heer M.M. Dobber beschikt over het certificaat ten aanzien van de protocollen:

- VKB-protocol 2001; 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen';
- VKB-protocol 2002; 'het nemen van grondwatermonsters';
- VKB-protocol 2018; 'locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

In onderstaande tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3. Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Boringen tot 1,0 m-mv ¹	Boring tot 0,5 m-gws ²	Peilbuis ³	Gaten ⁴	Coderingen boorpunt / gat
Gehele perceel	2	1	1	4	01 t/m 04

verklaring:

1: m-mv : meters minus maaiveld

2: m-gws : meters minus heersende grondwaterspiegel

3: peilbuis : boring tot 1,5 m-gws welke voorzien wordt van een peilbuis

4: gegraven gaten ten behoeve van het asbestonderzoek, afmeting 0,3 x 0,3 x 0,5 en doorgeboord tot in de zintuiglijk schone ondergrond met edelman ø 12 cm (gecombineerd met boringen / peilbuizen)

Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch onderzoek:

De opgeboorde grond is beschreven en tevens zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Vervolgens is de grond bemonsterd per bodemlaag, waarbij een bemonsteringstraject van ten hoogste 0,5 meter is gehanteerd. De grondmonsters zijn aangeduid met de codering van de boorlocatie aangevuld met de bemonsterde diepte.

De peilbuis is na plaatsing afgepompt voor het verwijderen van eventueel aanwezig sediment en 7 dagen later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Het grondwatermonster is gecodeerd met de betreffende peilbuisaanduiding. Tijdens de grondwaterbemonstering is het grondwater

zintuiglijk beoordeeld en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid bepaald.

Veldwerk t.b.v. asbestonderzoek:

Voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering van het verkennend asbestonderzoek is een visuele inspectie uitgevoerd van het maaiveld. Bij de visuele inspectie van het maaiveld is de onderzoekslocatie geïnspecteerd door het lopen van inspectie-stroken van circa 1,5 meter in zowel de lengte- als breedte-richting.

Bij de uitvoering van het asbestonderzoek is de opgegraven en opgeboorde grond uitgespreid in laagjes van circa 5 cm en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tevens is de aangetroffen laagopbouw beschreven.

De locaties van de boringen, gaten en peilbuis, welke representatief zijn verdeeld over de onderzoekslocatie, zijn samen met de terreinsituatie weergegeven op de situatietekening in bijlage 1 op blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitbesteed aan het geaccrediteerde milieulaboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam en heeft plaatsgevonden onder het AS3000 certificaat.

In onderstaande tabel is het uitgevoerde laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4. Analyses

Locatie	Grond	Grondwater
Gehele perceel	2 x NEN-pakket ¹	1 x NEN-pakket ²

verklaring:

- ¹ zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB), lutum en organische stof.
- ² zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, ethylbenzeen, xylenen, toluen, styreen) en naftaleen, vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen (VOCI).

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

De resultaten van de veldwerkzaamheden en het chemisch-analytisch onderzoek worden in dit hoofdstuk beschreven en dienen als basis voor de conclusies.

4.1 Veldonderzoek

De profielbeschrijvingen met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn verwerkt tot boorstaten. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2. De lokale bodemopbouw is globaal weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5. Lokale bodemopbouw

Diepte in m-mv	Textuur
0,0 - 0,3	humeuze zwak siltige klei
0,3 - 2,5 *	matig siltig zand

verklaring:

* : maximale boordiepte

Tijdens het veldwerk is geen noemenswaardige bodemvreemde bijmenging geconstateerd welke mogelijk kan duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Enkel ter plaatse van boring 01 is één klein stukje puin aangetroffen.

Met betrekking tot het uitgevoerde asbestonderzoek kan worden opgemerkt dat ten tijde van de werkzaamheden sprake was van droog weer en een goed zicht (> 50 m). De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij daglicht (tussen zonsopkomst en zonsondergang). Gezien de bovengrond bestaat uit klei is de inspectie-efficiëntie vastgesteld op 70-90%. Bij de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De waargenomen en gemeten grondwatergegevens zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 6. Grondwatergegevens

Peilbuis nummer	Filterstelling in m-mv	Grondwaterstand in m-mv	Zuurgraad (pH) ¹	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec) in mS/cm ²	Troebelheid in NTU ³	Zintuiglijke waarnemingen
04	1,5 - 2,5	1,2	7,2	1,1	9	Neutrale kleur, helder

verklaring

- ¹ : de zuurgraad hangt sterk samen met de biologische en chemische processen welke van nature in de bodem voorkomen maar kan ook worden beïnvloed door menselijk handelen. Over het algemeen varieert de pH van grondwater tussen de 6,5 en 8,5.
 - ² : de geleidbaarheid is primair afhankelijk van de hoeveelheid geladen deeltjes in het grondwater en wordt gemeten in millisiemens per cm. De geleidbaarheid in grondwater is locatie-afhankelijk en kan sterk variëren als gevolg van zowel natuurlijke chemische bodemprocessen maar ook door menselijk handelen. De geleidbaarheid van grondwater is over het algemeen gelegen tussen de 0,2 en 1,5 mS/cm maar kan door verzilting of de aanwezigheid van brak danwel zout water oplopen tot wel 54 mS/cm (zeewater).
 - ³ : de troebelheid wordt gemeten in de zogenaamde Nephelometric Turbidity Unit. Over het algemeen kan worden aangenomen dat grondwater van nature in de bodem een troebelheid heeft van 0-10 NTU.
- ¹ / ² / ³ : opgemerkt dient te worden dat een afwijkende zuurgraad, geleidbaarheid of troebelheid op zich niet bezwaarlijk is maar eventueel gebruikt kunnen worden bij de interpretatie van analysesresultaten.

De in tabel 6 weergegeven troebelheid, pH- en Ec-waarde geven geen aanleiding tot opmerkingen.

4.2 (Chemisch)-analytisch onderzoek

De uitkomsten van de chemische analyses van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de toetsingswaarden behorende bij de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2013, nr. 16675 d.d. 27 juni 2013 en de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 247 d.d. 20 december 2007. In de betreffende publicaties zijn de zogenaamde achtergrondwaarde (AW), streefwaarde (S) en interventiewaarde (I) opgenomen welke het verontreinigingsniveau bij bodemverontreiniging weergeven.

De analyseresultaten zijn, conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), getoetst met behulp van het programma TerraIndex. Hierbij zijn de analyseresultaten gecorrigeerd naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij het corrigeren naar een gestandaardiseerde bodem wordt gebruik gemaakt van rekenregels en de door het laboratorium gemeten organische stof- en lutumpercentages.

Ten behoeve van eventueel nader bodemonderzoek wordt een zogenaamde index bepaald met de formule $(GSSD - AW) / (I - AW)$ voor grond danwel $(GSSD - S) / (I - S)$ voor grondwater. Indien de index groter is dan 0,5 kan dit een reden zijn voor de uitvoering van nader / aanvullend bodemonderzoek waarbij benadrukt wordt dat er altijd rekening gehouden dient te worden met locatiespecifieke omstandigheden.

In het kader van AS3000 zijn landelijk voor de laboratoria rapportagegrenzen vastgesteld. Voor een aantal parameters is de rapportagegrens hoger gelegen dan de (gecorrigeerde) achtergrond- of streefwaarde. Indien er wordt voldaan aan de rapportage-eis van AS3000 mag worden verondersteld dat de achtergrond- of streefwaarde niet wordt overschreden.

De analyseresultaten en de resultaten van de toetsingen zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 3 (grondmengmonsters) en 4 (grondwatermonster). De genoemde toetsingswaarden zijn samen met een toelichting opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De resultaten daarvan zijn kort samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 7. Overschrijdingstabel grond

Monster-code	Deelmonsters in m-mv	Bodemlaag	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (+index)	> I (+index)
MM1.01	01 (0,0 - 0,3)	klei	klein puindeeltje	heptachloorepoxide (-)	-
	02 (0,0 - 0,3)	klei	-	chloordaan (-)	-
	03 (0,0 - 0,3)	klei	-	drins (0,04)	-
	04 (0,0 - 0,3)	klei	-		-
MM1.02	01 (0,2 - 0,5)	zand	-	-	-
	01 (0,5 - 1,0)	zand	-		
	02 (0,3 - 0,8)	zand	-		
	02 (0,8 - 1,3)	zand	-		
	03 (0,3 - 0,8)	zand	-		
	03 (0,8 - 1,0)	zand	-		
	04 (0,3 - 0,8)	zand	-		
	04 (0,8 - 1,3)	zand	-		

verklaring:

Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$
 - : geen zintuiglijke waarnemingen / overschrijding van de achtergrond- danwel interventiewaarde
 (-) : Index >0 maar <0,01
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde

Uit tabel 7 kan worden geconcludeerd dat de kleiige bovengrond ten hoogste (zeer) licht verontreinigd is met heptachloorepoxide, chloordaan en drins. De zandige ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

4.2.2 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De resultaten hiervan zijn kort samengevat weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
04	1,5 - 2,5	Molybdeen (0,01)	-

verklaring:

- Index : $(GSSD - S) / (I - S)$
 - : geen overschrijding van streef- respectievelijk interventiewaarde
 > S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde

Uit tabel 8 kan worden opgemaakt dat het grondwater ten hoogste zeer licht is verontreinigd met molybdeen.

5 CONCLUSIES

Gezien het aantreffen van ten hoogste een lichte overschrijding van de achtergrond- danwel streefwaarde wordt de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie ten aanzien van een noemenswaardige bodemverontreiniging' bevestigd. Gezien er sprake is van ten hoogste een zeer geringe overschrijding van de achtergrond- danwel streefwaarde bestaat er geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

Doordat er geen asbestverdacht materiaal en geen noemenswaardige hoeveelheid bodemvreemd materiaal is aangetroffen wordt de opgestelde hypothese 'onverdacht met betrekking tot het voorkomen van asbest' bevestigd.

Op basis van onderhavig onderzoek kan ons inziens worden geconcludeerd dat de bodemkwaliteit geen beperkingen oplevert voor de voorgenomen nieuwbouw.

Bijlage 1: Overzichts- en situatietekening

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport



Overzichtstekening

omschrijving: Verkennend bodemonderzoek
Middenkoogweg 2
Waarland



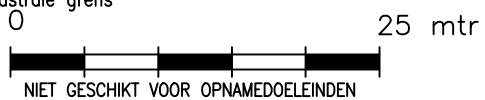
de Vries
& van de Wiel

Schaal:	1:25.000	Formaat:	A4
Getekend:	MM.Dobber	Pagina:	1/2
Datum:	19-03-15		
Projectnummer: 15-8100-1008			



Legenda:

- ✦ peilbuis met nummer
- ⊙ boring met nummer
- bebouwing
- grens onderzoekslocatie
- kadastrale grens



Situatietekening

omschrijving: **Verkennd bodemonderzoek**
Middenkoogweg 2
Waarland



**de Vries
& van de Wiel**

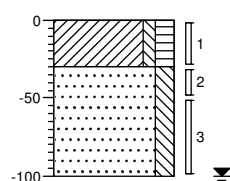
Schaal:	1:500	Formaat:	A4
Getekend:	D. Kramer	Pagina:	2/2
Datum:	19-03-15		
Projectnummer:		15-8100-1008	

Bijlage 2: Boorstaten met zintuiglijke waarnemingen

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Boring: 01

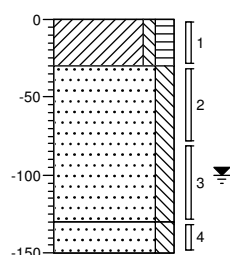
Datum: 11-03-2015



0	akker
	Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker bruingrijs, 1 stukje puin
-30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige
-100	

Boring: 02

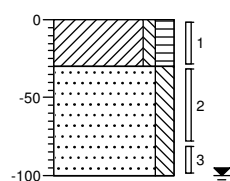
Datum: 11-03-2015



0	akker
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs
-30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige
-130	
-150	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs

Boring: 03

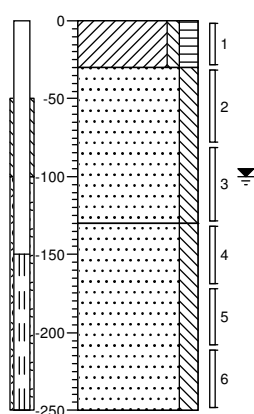
Datum: 11-03-2015



0	akker
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs
-30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige
-100	

Boring: 04

Datum: 11-03-2015



0	akker
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs
-30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige
-130	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
-250	

Boormeester: M.M. Dobber

getekend volgens NEN 5104

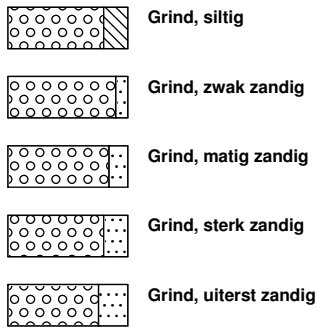


**de Vries
& van de Wiel**

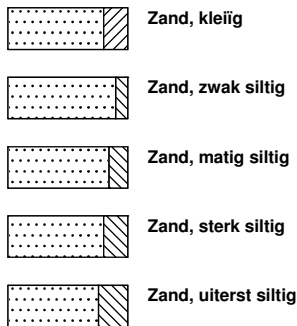
Projectnaam: Middenkoogweg
Plaats: Waarland
Opdrachtgever: VOF L.N. Carnas
Projectcode: 1581001008

Legenda (conform NEN 5104)

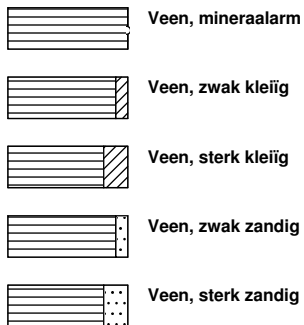
grind



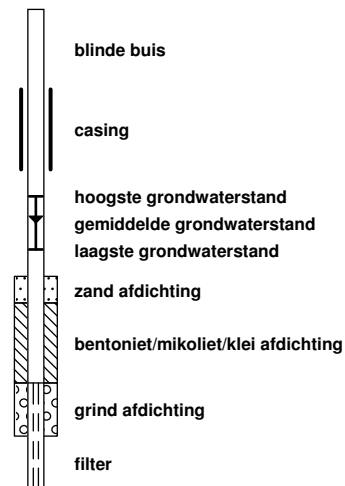
zand



veen



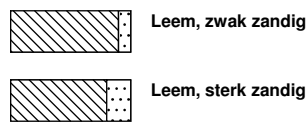
peilbuis



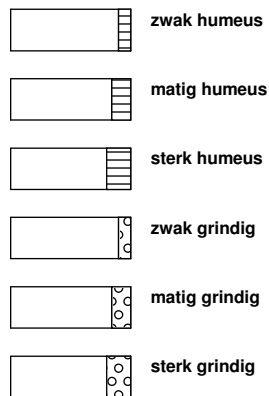
klei



leem



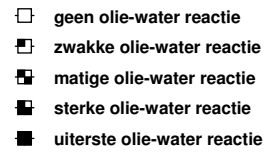
overige toevoegingen



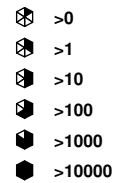
geur



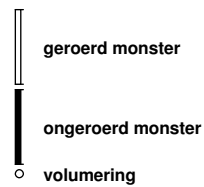
olie



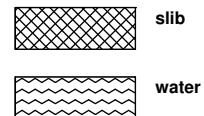
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3: Toetsings- en analyseresultaten grond

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Tabel: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1.01	MM1.02
Certificaatcode		527349	527349
Boring(en)		01, 02, 03, 04	01, 01, 02, 02, 03, 03, 04, 04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,30 - 1,30
Humus	% ds	4,9	0,80
Lutum	% ds	20	5,6
Datum van toetsing		19-3-2015	19-3-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
		GSSD	Index
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	46 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,17 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6	5,5 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	13 -0,18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,09 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	30 -0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	18 -0,26
Zink [Zn]	mg/kg ds	62	75 -0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35 -0,03
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 -0
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001 0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0077	0,016 0
DDE (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,003 -0,04
DDD (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,003 -0
DDT (som)	mg/kg ds	<0,001	<0,003 -0,13
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0027	0,0055 0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,084	0,172 0,04
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001 -0
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,005	<0,010 -0,01
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	78 -0,02

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : > Interventiewaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

De Vries en van de Wiel
T.a.v. de heer D. Kramer
Postbus 218
1740 AE SCHAGEN

Uw kenmerk : 1581001008-Middenkoogweg
Ons kenmerk : Project 527349
Validatieref. : 527349_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KRPW-JSBM-BPVY-CWIR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 maart 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 527349
Project omschrijving : 1581001008-Middenkoogweg
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Monsterreferenties

1156254 = 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-30)

1156255 = 01 (30-50) 01 (50-100) 02 (30-80) 02 (80-130) 03 (30-80) 03 (80-100) 04 (30-80) 04 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/03/2015	11/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	11/03/2015	11/03/2015
Startdatum :	11/03/2015	11/03/2015
Monstercode :	1156254	1156255
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,8	77,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,5	5,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	38	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KRPW-JSBM-BPVY-CWIR

Ref.: 527349_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 527349
Project omschrijving : 1581001008-Middenkoogweg
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Monsterreferenties

1156254 = 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-30)

1156255 = 01 (30-50) 01 (50-100) 02 (30-80) 02 (80-130) 03 (30-80) 03 (80-100) 04 (30-80) 04 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/03/2015	11/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	11/03/2015	11/03/2015
Startdatum :	11/03/2015	11/03/2015
Monstercode :	1156254	1156255
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,083	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,007	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,002	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,084	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,008	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,003	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,11	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,10	0,015

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KRPW-JSBM-BPVY-CWIR

Ref.: 527349_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 527349
Project omschrijving : 1581001008-Middenkoogweg
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

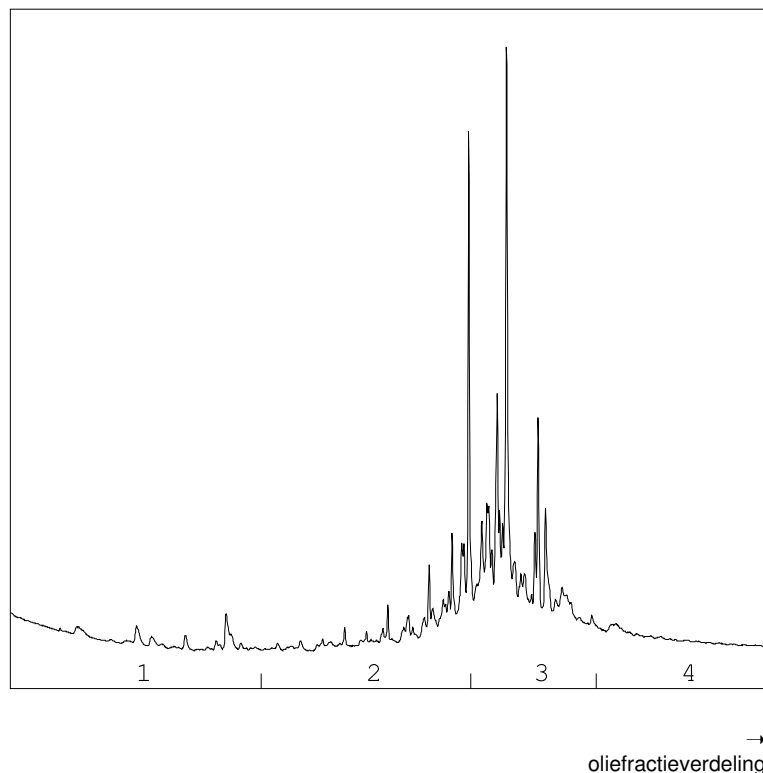
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1156254
Project omschrijving : 1581001008-Middenkoogweg
Uw referentie : 01 (0-30) 02 (0-30) 03 (0-30) 04 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

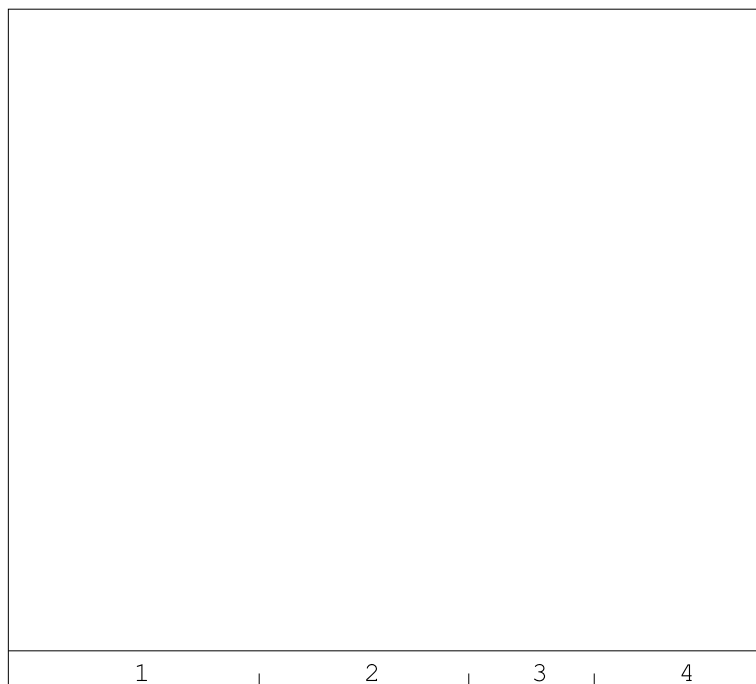
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1156255
Project omschrijving : 1581001008-Middenkoogweg
Uw referentie : 01 (30-50) 01 (50-100) 02 (30-80) 02 (80-130) 03 (30-80) 03 (80-100) 04 (30-80) 04 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 527349
Project omschrijving	: 1581001008-Middenkoogweg
Opdrachtgever	: De Vries en van de Wiel

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1 en 3

Bijlage 4: Toetsings- en analyseresultaten grondwater

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		04-1-1		
Datum		18-3-2015		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		20-3-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
Barium [Ba]	µg/l	43	43	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	7,1	7,1	0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,7	4,7	-0,17
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,2	<0,2	0
Dichloorpropaan	µg/l	<0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

De Vries en van de Wiel
T.a.v. de heer D. Kramer
Postbus 218
1740 AE SCHAGEN

Uw kenmerk : 1581001008-Middenkoogweg
Ons kenmerk : Project 528362
Validatieref. : 528362_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : UGDK-RSLI-VSBO-ZYFP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 maart 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 528362
 Project omschrijving : 1581001008-Middenkoogweg
 Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Monsterreferenties
 1256515 = 04 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/03/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 18/03/2015
 Startdatum : 18/03/2015
 Monstercode : 1256515
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	43
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	7,1
S nikkel (Ni)	µg/l	4,7
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: UGDK-RSLI-VSBO-ZYFP

Ref.: 528362_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 528362
Project omschrijving : 1581001008-Middenkoogweg
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

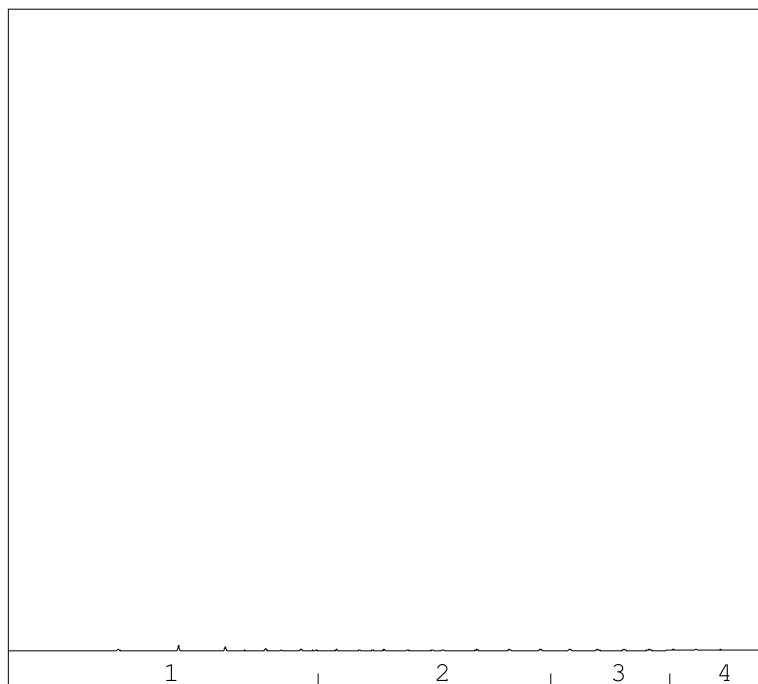
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1256515
Project omschrijving : 1581001008-Middenkoogweg
Uw referentie : 04 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 528362
Project omschrijving : 1581001008-Middenkoogweg
Opdrachtgever : De Vries en van de Wiel

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Bijlage 5: Toetsingswaarden en toelichting

Deze bijlage vormt een integraal onderdeel van dit rapport

Toetsingswaarden met toelichting voor standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

(bron: Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant nr. 16675 d.d. 7 april 2013 en Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247 d.d. 20 december 2007)

Parameter	Grond (mg/kg d.s.)				Grondwater (µg/l)			
	AW	wonen	industrie	I	S ondiep	AC diep	S diep	I
Metalen								
Antimoon	4,0	15	22	22	-	0,09	0,15	20
Arseen	20	27	76	76	10	7	7,2	60
Barium	-*	-*	-*	-*	50	200	200	625
Cadmium	0,6	1,2	4,3	13	0,4	0,06	0,06	6
Chroom	55	62	180	-	1	2,4	2,5	30
Chroom III	-	-	-	180	-	-	-	-
Chroom VI	-	-	-	78	-	-	-	-
Kobalt	15	35	190	190	20	0,6	0,7	100
Koper	40	54	190	190	15	1,3	1,3	75
Kwik	0,15	0,83	4,8	-	0,05	-	0,01	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-	-	-	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-	-	-	-
Lood	50	210	530	530	15	1,6	1,7	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	5	0,7	3,6	300
Nikkel	35	39	100	100	15	2,1	2,1	75
Zink	140	200	720	720	65	24	24	800
Overige anorganische stoffen								
Chloride	-	-	-	-	100 mg/l			-
Cyanide (vrij)	3,0	3,0	20	20	5			1500
Cyanide (complex)	5,5	5,5	50	50	10			1500
Thiocyanaat	6,0	6,0	20	20	-			1500
Aromatische stoffen								
Benzeen	0,20	0,20	1	1,1	0,2			30
Ethylbenzeen	0,20	0,20	1,25	110	4			150
Tolueen	0,20	0,20	1,25	32	7			1000
Xylenen (som)	0,45	0,45	1,25	17	0,2			70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	6			300
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,2			2000
Cresolen (som)	0,30	0,30	5	13	0,2			200
PAK's								
Anthraceen	-	-	-	-	0,0007			5
Benzo[a]antraceen	-	-	-	-	0,0001			0,5
Benzo[a]pyreen	-	-	-	-	0,0005			0,05
Benzo[g,h,i]peryleen	-	-	-	-	0,0003			0,05
Benzo[k]fluorantheen	-	-	-	-	0,0004			0,05
Chryseen	-	-	-	-	0,003			0,2
Fenantreen	-	-	-	-	0,003			5
Fluorantheen	-	-	-	-	0,003			1
Indeno[1,2,3-cd]pyreen	-	-	-	-	0,0004			0,05
Naftaleen	-	-	-	-	0,01			70
som 10 PAK	1,5	6,8	40	40	-			-

Parameter	Grond (mg/kg d.s.)				Grondwater (µg/l)			
	AW	wonen	industrie	I	S ondiep	AC diep	S diep	I
Gechloreerde koolwaterstoffen								
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,10	0,10	0,1	0,1	0,01			5
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9	3,9	0,01			1000
1,1-dichloorethaan	0,20	0,20	0,2	15	7			900
1,2-dichloorethaan	0,20	0,20	4	6,4	7			400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,30	0,3	0,3	0,01			10
1,2-dichlooretheen (som)	0,30	0,30	0,3	1	0,01			20
Dichloorpropanen (som)	0,80	0,80	0,8	2	0,8			80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	6			400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	0,30	0,3	10	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,30	0,7	0,7	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,01			40
Monochloorbenzeen	0,20	0,20	5	15	7			180
Dichloorbenzenen (som)	2,0	2,0	5	19	3			50
Trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	11	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	0,0090	2,2	2,2	0,01			2,5
Pentachloorbenzenen (som)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,003			1
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4	2,0	0,00009			0,5
Monochloorfenolen (som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,3			100
Dichloorfenolen (som)	0,20	0,20	6	22	0,2			30
Trichloorfenolen (som)	0,0030	0,0030	6	22	0,03			10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015	1,0	6	21	0,01			10
Pentachloorfenol	0,0030	1,4	5	12	0,04			3
Monochlooranilinen (som)	0,20	0,20	0,2	50	-			30
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	-			-
Chloornaftaleen (som)	0,070	0,070	10	23	-			6
PCB								
Som 7 PCB's	0,020	0,04	0,5	1	0,01			0,01
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
Chloordaan (som)	0,0020	0,0020	0,1	4	0,02 ng/l			0,2
DDT (som)	-	0,2	1	1,7	-			-
DDE (som)	-	0,13	1,3	2,3	-			-
DDD (som)	-	0,84	34	34	-			-
som DDT/DDD/DDE	0,30	-	-	-	0,004 ng/l			0,01
Aldrin	0,00080	-	-	0,32	0,009 ng/l			-
Dieldrin	0,0080	-	-	-	0,1 ng/l			-
Endrin	0,0035	-	-	-	0,04 ng/l			-
som drins	0,015	0,04	0,14	4	-			0,1
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1	4	0,2 ng/l			5
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5	17	33 ng/l			-
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5	1,6	8 ng/l			-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5	1,2	9 ng/l			-
som HCH-verbindingen	-	-	-	-	0,05			1
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1	4	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	0,0020	0,1	4	0,005 ng/l			3

Parameter	Grond (mg/kg d.s.)				Grondwater (µg/l)			
	AW	wonen	industrie	I	S ondiep	AC diep	S diep	I
Organotinbestrijdingsmiddelen								
Organotinverbindingen (som)	0,15**	0,5**	2,5***	2,5***	0,05-16 ng/l			0,7
Chloorfenox-azijnzuur herbiciden								
MCPA	0,55	0,55	0,55	4	0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen								
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	29 ng/l			150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	2 ng/l			50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	9 ng/l			100
Overige stoffen								
Asbest	-	100	100	100	-			-
Cyclohexanon	2,0	2,0	150	150	0,5			15.000
Dimethyl ftalaat	0,045	9,2	60	82	-			-
Diethyl ftalaat	0,045	5,3	53	53	-			-
Di-isobutyl ftalaat	0,045	1,3	17	17	-			-
Dibutyl ftalaat	0,070	5,0	36	36	-			-
Butyl benzyftalaat	0,070	2,6	48	48	-			-
Diethyl ftalaat	0,070	18	60	220	-			-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	8,3	60	60	-			-
Ftalaten (som)	-	-	-	-	0,5			5
Minerale olie	190	190	500	5.000	50			600
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,5			30
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2	7	0,5			300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	0,5			5.000
Tribroommethaan	0,2	0,2	0,2	75	-			630

AW : achtergrondwaarde

AC : achtergrondconcentratie

S : streefwaarde

I : interventiewaarde

* : De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzicht van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds

** : Eenheid in mg tin / kg ds

*** : Eenheid in mg organotin / kg ds

Omrekening meetwaarden naar gestandaardiseerde meetwaarden

Voor het beoordelen van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten waarden voor de betreffende bodem omgerekend naar standaardbodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende gemeten waarden (gestandaardiseerde meetwaarden, GSSD) kunnen vervolgens, met inachtneming van de toetsregels, worden vergeleken met de normwaarden.

Bij de omrekening van gemeten gehalten wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule.

$$GSSD = (G)_{\text{gemeten}} \cdot \frac{A + B \cdot 25 + C \cdot 10}{A + B \cdot \% \text{lutum} + C \cdot \% \text{organische stof}}$$

Waarin:

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
(G) _{gemeten}	Gemeten gehalte
A, B, C	Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel)
%lutum	Gemeten percentage lutum
%organische stof	Gemeten percentage organische stof

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen

Stof	A	B	C
Antimoon ¹	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen ¹	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1

¹ voor deze stoffen wordt geen bodemcorrectie gehanteerd.

Minimum en maximumwaarde voor % organische stof

Stofgroep	Minimum	Maximum
Anorganische parameters	-	-
PAK	10	30
Overige organische verbindingen	2	30

Minimumwaarde voor % lutum

Stofgroep	Minimum	Maximum
Anorganische parameters	2	-

Uitleg toetsingswaarden

Met de eerder genoemde toetsingswaarden wordt het navolgende bedoeld:

de Streefwaarde / Achtergrondwaarde

De Achtergrondwaarde (AW) voor grond en de Streefwaarde (S) voor grondwater geeft het concentratieniveau aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een bodemverontreiniging.

de Interventiewaarde

De Interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Dit betekent dat er in beginsel sprake is van een saneringsnoodzaak.

Ten behoeve van eventueel nader bodemonderzoek wordt, in het kader van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), een zogenaamde index bepaald met de formule (GSSD-AW) / (I-AW) (voor grond) of (GSSD-S) / (I-S) (voor grondwater). Indien de index groter is dan 0,5, hetgeen overeenkomt met de voormalige zogenaamde tussenwaarde, kan dit een reden zijn voor de uitvoering van nader / aanvullend bodemonderzoek waarbij benadrukt wordt dat er altijd rekening gehouden dient te worden met locatiespecifieke omstandigheden.

Indien de bodem is verontreinigd door een stof waarvan het gehalte tussen de S-/A- en een index van maximaal 0,5 valt is er sprake van een 'lichte verontreiniging'. Tussen een index van >0,5 en I-waarde is er sprake van een 'matige verontreiniging'. Indien de I-waarde wordt overschreden is er sprake van een 'sterke verontreiniging'.

Voor een toelichting op de normen voor de klasse wonen en industrie wordt verwezen naar het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit.