

PROJECT 28420

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DIJK 2 TE BROEK OP LANGEDIJK**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennend bodemonderzoek
Dijk 2 te Broek op Langedijk

Projectleider Dhr. ing. P. de Vries

Adviseur Dhr. W.J. de Vries

Datum rapport 24 januari 2018

Opdrachtgever Dhr. J. van den Burg
Prins Bernardstraat 12
1721 AM Broek op Langedijk



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	5
4.1	Toetsingskader	5
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	6

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de heer Van den Burg is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel achter en naast Dijk 2 en 2A te Broek op Langedijk

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie en aansluitend de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Na de aankoop van het perceel wordt hierop waarschijnlijk een woonhuis gebouwd.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een ‘standaard vooronderzoek’ is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Langedijk, sectie B, nummers 1526 en 2639. Beide percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 1.800 m². De onderzoekslocatie is gelegen achter en naast de percelen Dijk 2 en 2A. De westelijke zijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door de Broeckerhoek. Aan de zuidoostzijde is de dijk van het kanaal Alkmaar Kolhorn gelegen. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit grasland en voor een klein deel uit water (sloot). De locatie is gelegen aan de oude lintbebouwing van Broek op Langedijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
 - oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
 - oude luchtfoto's (Foto-atlas Noord-Holland, 1989)
 - www.bodemloket.nl
 - Bodemloket Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord
-

Voor zover bekend zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Voor zover bekend zijn er op de locatie in het verleden geen bedrijven aanwezig geweest die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerkten.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Op de locatie wordt waarschijnlijk een woonhuis gebouwd. De bestemming wordt 'wonen'.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afgeleid van www.dinoloket.nl (TNO).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-20	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	Deklaag (holoceen)
20-35	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Kreftenheye	1° watervoerend pakket
35-48	Fijne zanden en klei	Eem	1° scheidende laag
48-67	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend	Drenthe, Urk	2° watervoerend pakket
67-70	Fijne zanden en kleipakketten	Sterksel	2° scheidende laag*
>70	Matig grof tot uiterst grof zand, plaatselijk grindhoudend	Sterksel, Appelscha	3° watervoerend pakket

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de gemeente Langedijk bedraagt circa 1,0 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 2,0 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend zuidoostelijk is gericht.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 0,5-1,0 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondconcentraties kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel aanwezige lichte verhogingen aan zware metalen en PAK als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondgehalten aan te kunnen tonen.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1800 m². Circa 300 m² hiervan is water (sloten). Het aandeel landbodem heeft een oppervlakte van circa 1500 m². Het aantal boringen dat verricht wordt is dus gebaseerd op het oppervlak van de landbodem.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 4 januari 2018 door dhr. P. Hegeman. Het grondwater is op 11 januari 2018 bemonsterd door dhr. P.N.M. Boots.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie acht boringen verricht (nrs. 1 t/m 8). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 5 is voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 03 is doorgezet tot een diepte van 0,8 m-mv. Boring 05 is doorgezet tot een diepte van 1,7 m-mv

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk uit veen. De ondergrond bestaat uit zand. Bij boring 05 is tussen het veen en het zand een kleilaag aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bodem is bij alle acht boringen geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
05	0,70-1,70	0,87	6	0,5	12

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand hoger ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis minder dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterspiegel. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, is dit geen kritische afwijking.

Als gevolg van de te hoge inschatting van het grondwater is er tevens een boring te weinig verricht tot in het grondwater. Dit is een afwijking op de eerder genoemde onderzoeksstrategie van de NEN 5740.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Mm BG1	01 (0,00-0,50) + 03 (0,20-0,40)+ 05 (0,00-0,20)+ 07 (0,00-0,50)+ 08 (0,00-0,20)		NEN-g	Hg, Pb		
Mm OG1	05 (0,80-1,30)+ 05 (1,30-1,70)		NEN-g	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de bovengrond zijn lichte verhogingen gemeten aan kwik en lood. In het mengmonster van de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
05	0,70-1,70	NEN-gw	Ba, Co, Ni, Zn, Benzeen, naftaleen, som Xylenen en vluchtige chlooralifaten	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen gemeten. De licht verhoogde concentraties aan benzeen, naftaleen, som xylenen en vluchtige chlooralifaten worden veroorzaakt door een verhoogde rapportagegrens als gevolg van een storing in de monstermatrix.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie achter en naast Dijk 2 en 2a te Broek op Langedijk is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat er verontreinigingen aan zware metalen en PAK kunnen worden verwacht als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondconcentraties, is bevestigd. Er zijn in de grond lichte verhogingen aangetoond aan kwik en lood.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, kobalt, nikkel, zink, benzeen, naftaleen, som xylenen en/of vluchtige chlooralifaten aangetoond. De licht verhoogde concentraties aan benzeen, naftaleen, som xylenen en vluchtige chlooralifaten worden veroorzaakt door een verhoogde rapportagegrens als gevolg van een storing in de monstermatrix.

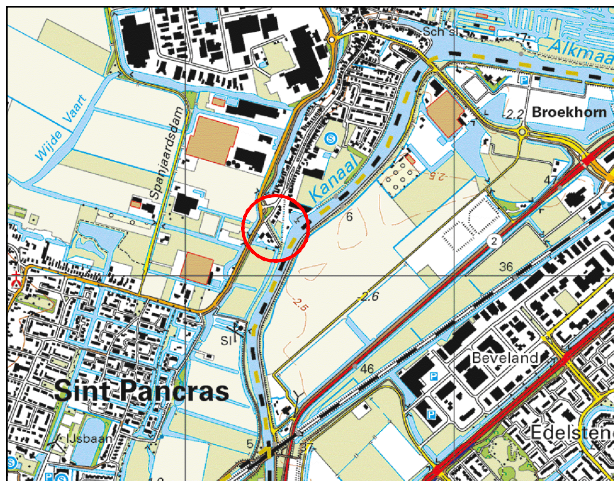
De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde bestemming en de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

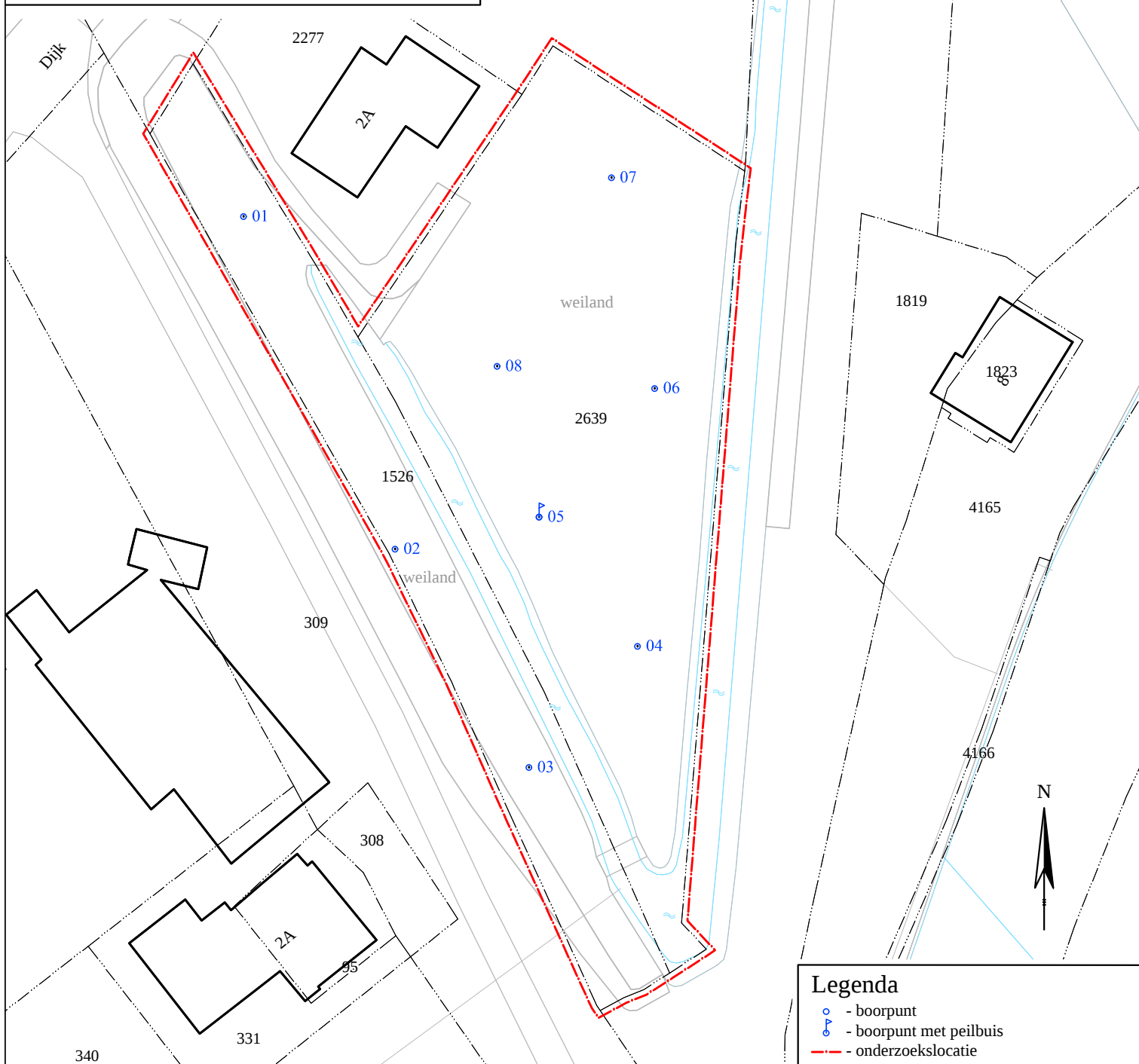
Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

BIJLAGE I



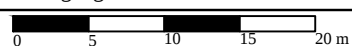
Overzichtskaat



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - - onderzoekslocatie
- - - perceelsgrens
- 2639 - perceelsnummer
- ~ - watergang



grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: dhr. Van den Burg

Project:
Dijk 2 te Broek op Langedijk

Project nummer: 28420

Schaal: 1:500

Formaat: A4

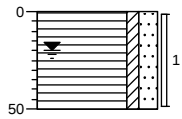
Bestandsnaam: 28420tek.dwg

Getekend: JTE

Datum : 10-01-2018

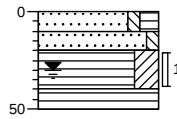
BIJLAGE II

Boring: 01



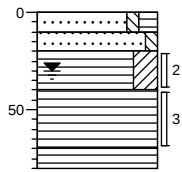
0	weiland
	Veen, zwak kleiig, matig zandig, donkerbruin
-50	

Boring: 02



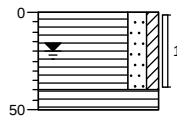
0	weiland
-10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige
-40	Veen, sterk kleiig, donkerbruin
-50	Veen, donkerbruin

Boring: 03



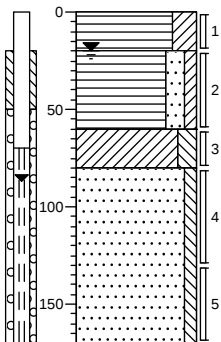
0	weiland
-10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
-20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige
-40	Veen, sterk kleiig, donkerbruin
	Veen, donkerbruin
-70	
-80	Veen, bruinrood

Boring: 04



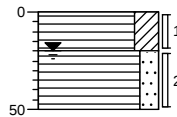
0	weiland
	Veen, matig zandig, zwak kleiig, donkerbruin
-40	
-50	Veen, donkerbruin

Boring: 05



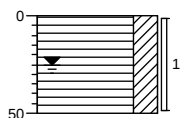
0	weiland
	Veen, sterk kleiig, donkerbruin
-20	
	Veen, matig zandig, zwak kleiig, donkerbruin
-60	
-80	Klei, matig siltig, matig plantenhoudend, beigebruin
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs
-170	

Boring: 06



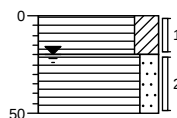
0	weiland
	Veen, sterk kleiig, donkerbruin
-20	
	Veen, matig zandig, donkerbruin
-50	

Boring: 07



0	weiland
	Veen, sterk kleiig, donkerbruin
-50	

Boring: 08



0	weiland
	Veen, sterk kleiig, donkerbruin
-20	
	Veen, matig zandig, donkerbruin
-50	

BIJLAGE III

Project	28420-Dijk 2						
Certificaten	729453						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 9 januari 2018 14:57			

Monsterreferentie	5575108						
Monsteromschrijving	mm BG 01 (0-50) 03 (20-40) 05 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.6	10
Lutum	% (m/m ds)	27.4	25

Droogrest

droge stof	%	52.6	52.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	100	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.40	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	37	32	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.39	0.37	>AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	80	72	>AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	94	57	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.021
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.13
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.072
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.14
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.066
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.078

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.2	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00042

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0030	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5575109						
Monsteromschrijving	mm OG 05 (80-130) 05 (130-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25

Droogrest

droge stof	%	74.9	74.9	@
------------	---	------	-------------	---

<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 41	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	28420-Dijk 2						
Certificaten	731439						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 19 januari 2018 08:27			

Monsterreferentie	5579766						
Monsteromschrijving	05-1-1 05 (70-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	73	1.5 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	23	1.2 S	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	6.5	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	2.1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	30	2.0 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	83	1.3 S	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 1	5.0 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 1	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.1	10 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 1	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 1	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	1	5.0 S	0.2	35.1	70
-------------	------	---	-------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 1	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 1	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 1	100 S	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 1	100 S	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 1	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 1	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.7	70 S	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	2	2.5 S	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 1	@			630
-----------------------------	------	-----	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5579766:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer W.J. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 28420-Dijk 2
Ons kenmerk : Project 729453
Validatieref. : 729453_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OUZC-IAFR-WWDQ-DZUJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 januari 2018

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,



Ing. 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
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 729453
 Project omschrijving : 28420-Dijk 2
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5575108 = mm BG 01 (0-50) 03 (20-40) 05 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-20)

5575109 = mm OG 05 (80-130) 05 (130-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/01/2018	04/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	05/01/2018	05/01/2018
Startdatum :	05/01/2018	05/01/2018
Monstercode :	5575108	5575109
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	52,6	74,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,6	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,4	4,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	37	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,39	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	80	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,22	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,43	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,23	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,29	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OUZC-IAFR-WWDQ-DZUJ

Ref.: 729453_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 729453
Project omschrijving : 28420-Dijk 2
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

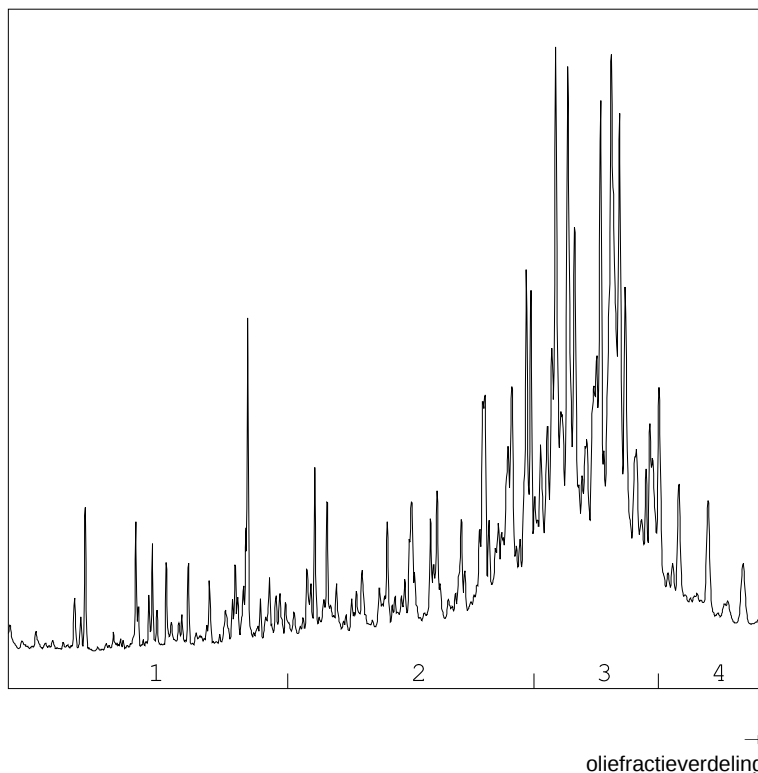
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5575108
Project omschrijving : 28420-Dijk 2
Uw referentie : mm BG 01 (0-50) 03 (20-40) 05 (0-20) 07 (0-50) 08 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 94 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 729453
Project omschrijving : 28420-Dijk 2
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
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) (niet vluchtig)	: 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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer P. de Vries
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 28420-Dijk 2
Ons kenmerk : Project 731439
Validatieref. : 731439_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SISV-DLXF-GOZX-HPFC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 2018

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,



Ing. 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
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 731439
 Project omschrijving : 28420-Dijk 2
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 5579766 = 05-1-1 05 (70-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 11/01/2018
 Startdatum : 11/01/2018
 Monstercode : 5579766
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	73
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	23
S koper (Cu)	µg/l	6,5
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2,1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	30
S zink (Zn)	µg/l	83

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 1
S ethylbenzeen	µg/l	< 1
S naftaleen	µg/l	< 0,1
S o-xyleen	µg/l	< 0,5
S styreen	µg/l	< 1
S toluen	µg/l	< 1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 1
S som xylenen	µg/l	1

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 1
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 1
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S dichloormethaan	µg/l	< 1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,5
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,5
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S trichlooretheen	µg/l	< 1
S trichloormethaan	µg/l	< 1
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	2

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 1
------------------------------	------	-----

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SISV-DLXF-GOZX-HPFC

Ref.: 731439_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 731439
Project omschrijving : 28420-Dijk 2
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 05-1-1 05 (70-170)
Monstercode : 5579766

Opmerking(en) bij resultaten:

1,1,1-trichloorethaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,1,2-trichloorethaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,1-dichloorethaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,1-dichlooretheen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,1-dichloorpropan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,2-dichloorethaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,2-dichloorpropan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
1,3-dichloorpropan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
cis-1,2-dichlooretheen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
dichloormethaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
monochlooretheen	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
(vinylchloride):		
tetrachlooretheen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
tetrachloormethaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
trans-1,2-dichlooretheen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
trichlooretheen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
trichloormethaan:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
tribroommethaan	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
(bromofom):		
som C+T dichlooretheen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som dichloorpropanen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som xylene:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzeen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
ethylbenzeen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
o-xyleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
styreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
tolueen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
xyleen (som m+p):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 731439
Project omschrijving : 28420-Dijk 2
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform 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 V

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

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

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse ‘Altijd toepasbaar’
- kwaliteitsklasse ‘Wonen’
- kwaliteitsklasse ‘Industrie’

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Altijd toepasbaar’ indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklass*e van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.