

PROJECT 21215

**VERKENNEND EN NADER
(WATER)BODEMONDERZOEK
KROMWIJCK TE BAAMBRUGGE**

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



<i>Titel</i>	Verkennd en nader (water)bodemonderzoek Kromwijck te Baambrugge
<i>Projectleider</i>	De heer R. Okkerse
<i>Adviseur</i>	Mevrouw Y. Haarhuis
<i>Datum rapport</i>	28 november 2013
<i>Opdrachtgever</i>	Modern Times BV Nooit Gedacht 134 1398 EG Muiden
<i>Contactpersoon</i>	de heer H. Bruns
<i>Telefoon</i>	0294 270113



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	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Waterbodem	6
3.2.3	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1.2	Toetsingskader bodem	6
4.1.2	Toetsingskader waterbodem	7
4.2	Analyses grond	8
4.3	Analyses grondwater	11
4.4	Analyses waterbodem	11
5	VERONTREINIGINGSSITUATIE	12
5.1	Gedempte sloot	12
5.1.1	Verontreiniging in grond	12
5.1.2	Ernst van de verontreiniging en gevalsdefinitie	12
5.2	Overig terreindeel	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
6.1	Conclusies	14
6.2	Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsing meetwaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Output BoToVa
BIJLAGE VI	: Omgevingsrapportage
BIJLAGE VII	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Modern Times BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend en nader (water)bodemonderzoek op het perceel Kromwijck te Baambrugge.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen beoogde bestemmingswijziging en beoogde aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om het huidige agrarische gebied te ontwikkelen tot wonen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de afgifte van de beoogde bestemmingswijziging en afgifte van een omgevingsvergunning (bouw).

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

Het perceel Kromwijck te Baambrugge is kadastraal bekend als gemeente Baambrugge, sectie A, nummers 3103 en 3137 (gedeeltelijk). De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 127,9 en 473,4. De onderzoekslocatie bestaat uit het deel van de kadastrale percelen dat wordt ontwikkeld tot woningbouw (circa 7.500 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het perceel is in gebruik als weiland. Ter plaatse van het perceel zijn sloten aanwezig en een dam. 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:

- opdrachtgever
- omgevingsdienst Regio Utrecht (omgevingsrapportage weergegeven in bijlage VI)
- oud kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl)
- www.bodemloket.nl en het bodemloket van de Provincie Utrecht

Uit oud kaartmateriaal blijkt dat het westelijk deel van de onderzoekslocatie in het verleden tot medio de jaren zestig van de vorige eeuw in gebruik is geweest als boomgaard. Voor het overige heeft het perceel, voor zover bekend, altijd een agrarische functie gehad. De voormalige boomgaard is weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen.

Ter plaatse van het westelijk deel van het perceel is in het verleden (voor 1959) een sloot gedempt. De ligging van deze gedempte sloot staat weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

Zover bekend 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.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Ter plaatse van de zuidelijk gelegen perceel Rijksstraatweg 36 is een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is. Deze locatie staat bij de Provincie Utrecht geregistreerd onder nummer UT030500003. Ter plaatse van dit perceel is de bovengrond licht tot sterk verontreinigd met metalen en PAK. Hiernaast zijn lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond en het grondwater aangetoond. Een deel van de aangetroffen verontreinigingen zijn in 1997 en 2000 gesaneerd. Uit de informatie die bekend is bij Grondslag zijn de aangetroffen verontreinigingen te relateren aan de bedrijfsactiviteiten (garage en brandstofafleverpunt) en ophogingen van het perceel in het verleden. De nog niet gesaneerde verontreinigingen overschrijden naar alle waarschijnlijkheid niet de perceelsgrens met de huidige onderzoekslocatie.

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

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

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afkomstig van de digitale Grondwaterkaart van Nederland (kaartdeel Provincie Utrecht, TNO-NITG, 2003).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-7	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag
7-70	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel, Kreftenheye, Urk, Sterksel	1 ^e watervoerend pakket
>70	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Peize / Waalre	2 ^e watervoerend pakket

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Baambrugge bedraagt circa 1,5 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 2 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket (noord)westelijk is gericht.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 1,5 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

Waterbodem (ca 50 meter lang)

Voorafgaand aan het dempen van de sloot, die dwars over het perceel loopt, dient deze te worden uitgebaggerd en de kwaliteit van de waterbodem bekend te zijn. Op basis van de momenteel bekende gegevens wordt in enige mate verontreiniging verwacht, als gevolg van de ligging naast de voormalige boomgaard. Voor zover bekend is geen sprake van puntbronnen voor verontreiniging.

Aangezien in enige mate verontreiniging wordt verwacht, worden de watergangen bemonsterd conform de 'normale onderzoeksinspanning', als gedefinieerd in de NEN 5717. Op basis van het watertype wordt de onderzoekslocatie per 'soort' sloot (met een maximale lengte van 500 meter) onderzocht. Per vak (maximaal 500 meter) worden 6 boringen verricht. De sliblaag wordt bemonsterd en geanalyseerd op het standaard pakket aangevuld met OCB's.

Bodem

Ter plaatse van de voormalige boomgaard kunnen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) worden verwacht. Ter plaatse van de gedempte sloot en de dam kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht als gevolg van het dempingsmateriaal van onbekende herkomst. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht.

De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740, waarbij extra aandacht wordt besteed aan de bodem ter plaatse van de voormalige boomgaard, de gedempte sloot en de dam.

Op basis van het vooronderzoek wordt er naar alle waarschijnlijkheid geen verspreiding van de aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van het buurperceel Rijksstraatweg 36 naar de onderzoekslocatie verwacht. Om hier meer zekerheid over te krijgen wordt hieraan aanvullend aandacht aanbesteed tijdens het onderzoek.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen, verkennende fase	24 september 2013	De heer J.P. Houtman	2001
Grondwatermonsternamen	4 oktober 2013	De heer R.H.W. Sluis	2002
Nemen waterbodemonsters	4 oktober 2013	De heer R.H.W. Sluis	2003
Verrichten boringen, nader onderzoek	24 oktober 2013 21 november 2013	De heer A.P.M. de Jeu De heer K. Hooigeboom	2001 2001

Verkennende fase

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie tijdens de verkennende fase drieëntwintig boringen verricht (nrs. 01 t/m 23). De boringen 13 en 20 zijn verricht in de gedempte sloot. De boringen 11 en 12 zijn verricht in de dam. De boringen 01 t/m 10 zijn verricht ter plaatse van het oostelijk terreindeel. De boringen 13 t/m 24 zijn verricht ter plaatse van de voormalige boomgaard (westelijk terreindeel). De boringen 22 en 23 zijn verricht nabij de perceelsgrens met de Rijksstraatweg 36.

De boringen 01 en 20 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel, waarbij peilbuis 20 eveneens is gesitueerd in het dempingstracé.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 6 slibsteken verricht (S01 t/m S06). De boringen zijn verricht met een multisampler.

Nader onderzoek

Naar aanleiding van de matige verhoging aan lood en zink in het zandige grondmonster van boring 20 in het dempingstracé zijn aanvullende boringen verricht om meer inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie ter plaatse van de slootdemping. Voor het nader onderzoek zijn in totaal 28 boringen verricht (nrs 101 t/m 118, R1A t/m R1F en R2A t/m R2D). De boringen (nrs R1A t/m R1F en R2A t/m R2D) betreffen twee boorraaien die verricht voor het vaststellen van de ligging van de slootdemping. De overige boringen zijn verricht in en naast het de slootdemping. Dit om te kunnen vaststellen of de aangetroffen verontreiniging te relateren is aan materiaal waarmee de sloot is gedempt of dat de aangetroffen verontreiniging een andere oorzaak heeft.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 01, 03, 08, 11, 12, 13, 19, 20, 22, 23, 115 t/m 118, R1A t/m R1F en R2A t/m R2D zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 2,0 en maximaal 3,0 m-mv.

De ligging van de boringen, de peilbuizen en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit klei. Ter plaatse van de gedempte sloot wordt op een diepte van circa 0,2 tot maximaal 1,2 m-mv ook een zandlaag aangetroffen die varieert in dikte tussen de 10 en de 60 cm dik. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de dam worden in de bovengrond bijmengingen aangetroffen aan baksteen, beton en/of sintels.

Ter plaatse van de gedempte sloot worden in de zandige en kleiige ondergrond tot maximaal 1,3 m-mv bijmengingen aan baksteen, beton, kolen, glas, aardewerk en/of plastic aangetroffen. Eveneens is de bodem plaatselijk op een diepte van circa 0,7 tot maximaal 1,3 m-mv slibhoudend.

Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie worden in de bovengrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen aan baksteen en/of beton.

De aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de grond kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van de boringen 22 en 23, gelegen nabij de perceelsgrens met het buurperceel Rijksstraatweg 36, zijn zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen gedaan ten opzichte van het overige onverdachte terreindeel van de onderzoekslocatie. Middels deze waarnemingen kan worden aangenomen dat de verontreinigingen die aanwezig zijn ter plaatse van het naastgelegen buurperceel de Rijksstraatweg 36 niet perceelsoverschrijdend zijn.

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

3.2.2 Waterbodem

In de sloot is zwart slib aanwezig.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de waterbodem. Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in of langs de waterbodem.

3.2.3 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)
02	2,00-3,00	1,48	7,14	0,85	50
20	2,00-3,00	1,54	6,57	1,26	46

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1.2 Toetsingskader bodem

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. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De normwaarden zijn afhankelijk van het bodemtype. Voor elk analysemonster worden de bijbehorende normwaarden berekend op basis van de gemeten gehalten lutum en organische stof. De toetsing van de meetwaarden aan de berekende normwaarden is opgenomen in bijlage III.

Naast toetsing van de meetwaarden aan de voor het bodemtype geldende normwaarden, kunnen ook 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 van de gestandaardiseerde meetwaarden via BoToVa is opgenomen in de bijlagen.

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. 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.

4.1.2 Toetsingskader waterbodem

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn verricht conform de richtlijn AS3000.

Met Towabo 4.0 zijn de meetresultaten omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage V zijn de toetsingsregels nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de baggerspecie zijn nagegaan:

- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel
- Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater
- Toepassen op landbodem (elders dan aangrenzend perceel)

4.2 Analyses grond

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

De analysesresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analysesresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB's	OCB's
Verkennd onderzoek															
<i>Bovengrond</i>															
M1	13(0,00-0,50) 17(0,00-0,50) 20(0,00-0,30) 23(0,05-0,55)	baksteen+, beton+ beton+ baksteen+ baksteen+	-	-	-	-	0,17	56	-	-	120	-	1,6	-	-
M2	01(0,00-0,50) 02(0,00-0,50) 04(0,00-0,50)	baksteen+ baksteen+ baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	-	-
M3	20(0,30-0,60)	baksteen+, kolen+, beton+,	170	1,0	-	48	1,8	440*	-	-	450*	-	15	-	-
M6	11(0,00-0,40) 12(0,00-0,50)	baksteen++, beton++ baksteen++, beton++, sintels+	-	-	-	-	0,42	59	-	-	-	-	1,5	-	-
<i>Ondergrond</i>															
M4	01(0,50-1,00) 03(0,50-1,00) 08(1,20-1,70) 13(0,50-1,00)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M5	19(1,20-1,70) 20(0,60-1,10) 22(0,80-1,30) 23(0,80-1,30)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nader onderzoek															
M7	103(0,40-0,70)	baksteen+						330*			540**				
M8	105(0,30-0,70)	bakst+, kolen+,glas+, plastic+						630**			640**				
M9	101(1,00-1,20)							-			-				
M10	105(0,70-1,00)	baksteen+						180			280				
M11	109(0,40-0,70)	bakst+, kolen+,glas+						93			170				
M12	111(0,40-0,80)							-			-				
M13	113(0,50-0,80)							-			-				
M14	R1D(0,20-,60)	baksteen++, kolen+, glas+	210*	0,74	9,1	56	2,3	560**	-	22	560**	130#	33*	-	
M15	118(0,30-0,70)	baksteen++, kolen+, glas+	900**	9,2*	6,3	360**	0,38	3300**	-	23	7100**	2800* #	900**	0,08	
M16	117(0,90-1,30) 118(0,70-1,00)	baksteen+, slib+ baksteen+, slib+	2400**	-	10	67	0,20	1100**	-	22	1600**	250#	20		

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : geen analyse uitgevoerd of zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en/of PAK

Verkenkend onderzoek

Het geselecteerde meest verdachte kleiige mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de voormalige boomgaard is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket en OCB's. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de boringen 13/17/20/23 zijn de gehalten van enkele metalen en PAK licht verhoogd.

Het geselecteerde meest verdachte kleiige mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het overige terreindeel is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

In het mengmonster van de boringen 01/02/04 is het gehalte PAK licht verhoogd.

De geselecteerde meest verdachte (meng)monsters ter plaatse van de gedempte sloot en de dam zijn eveneens geanalyseerd op het standaard NEN-pakket.

In het zandige monster van boring 20, ter plaatse van de gedempte sloot, zijn, naast licht verhoogde gehalten aan enkele metalen en PAK, de gehalten lood en zink matig verhoogd.

In het kleiige mengmonster van de boringen 11/12, ter plaatse van de dam zijn de gehalten van enkele metalen en PAK licht verhoogd.

De geselecteerde mengmonsters van de zintuiglijk schone kleiige ondergrond zijn eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

In de mengmonsters van de boringen 01/03/08/13 en 19/20/22/23 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Nader onderzoek

In verband met de gemeten matige verhoging aan lood en zink in het zandige grondmonster van boring 20, ter plaatse van de gedempte sloot, zijn aanvullende boringen verricht en analyses uitgevoerd. Middels dit nader onderzoek dient inzicht te worden verkregen in de omvang van aangetroffen verontreinigingen.

Voor de vaststelling van de mate van verontreiniging ter plaatse van de gedempte sloot zijn de monsters van de boringen 101, 103, 105 en 109 geanalyseerd op lood en zink.

In de zandige monsters van de boringen 103 en 105, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, zijn de gehalten zink sterk verhoogd. Het gehalte lood is respectievelijk matig en sterk verhoogd.

In het zintuiglijk schone zandige monster van boring 101 zijn de gemeten gehalten lood en zink kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In het kleiige monster van de boring 109, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, zijn de gehalten zink en lood licht verhoogd.

Op basis van de resultaten van de grondmonsters 103 en 105 zijn voor de vaststelling van de mate van verontreiniging de (meng)monsters van de boringen R1D, 118 en 117/118, ter plaatse van de gedempte sloot, geanalyseerd op een NEN-pakket.

In het zandige monster van boring R1D, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, zijn de gehalten lood en zink sterk verhoogd. De gehalten barium en PAK zijn matig. De overige gemeten gehalten zijn maximaal licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK.

In het zandige monster van boring 118, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, zijn de gehalten barium, koper, lood, zink en PAK sterk verhoogd. De gehalten cadmium en minerale olie zijn matig verhoogd. De overige gemeten gehalten zijn maximaal licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK.

In het kleiige mengmonster van de voormalige slootbodem van de boringen 117/118, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen en slib zijn aangetroffen, zijn de gehalten barium, lood en zink sterk verhoogd. De overige gemeten gehalten zijn maximaal licht verhoogd. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en PAK.

Voor de vaststelling van de horizontale en verticale begrenzing van de lood en zink verontreiniging zijn de monsters van de boringen 105, 111 en 113 geanalyseerd op lood en zink.

In het kleiige monster van de boring 105, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, zijn de gehalten zink en lood licht verhoogd.

In het zintuiglijk schone kleiige monsters van boringen 111 en 113 zijn de gemeten gehalten lood en zink kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van 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: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCI
											B	T	E	X	S	N		
02	2,00-3,00	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2,00-3,00	310	-	-	-	-	-	-	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuizen zijn de concentraties barium en/of zink licht verhoogd.

4.4 Analyses waterbodem

Van de zes slibboringen is in het laboratorium één mengmonster samengesteld. Het mengmonster is geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems' aangevuld met OCB's. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

In tabel 4.3 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten waterbodem

Mengmonster (boringen)	Verspreidbaarheid op aangrenzend perceel	Klasse bij toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op landbodem
WB1 (S01 t/m S06)	Verspreidbaar	klasse A	Industrie

Verspreiden op een aangrenzend perceel

De sliblaag voldoet aan de normen om dit te mogen verspreiden op een aangrenzend perceel.

Toepassen in oppervlaktewater

De sliblaag is in oppervlaktewater toepasbaar als klasse A.

Toepassen op landbodem

De sliblaag heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse 'Industrie' als gevolg van lichte verhogingen aan zink en minerale olie.

5 VERONTREINIGINGSSITUATIE

5.1 Gedempte sloot

De verontreiniging is in kaart gebracht op basis van zintuiglijke waarnemingen, die zijn gecontroleerd door middel van analyses.

Middels onderhavig nader onderzoek is de ernst en omvang van de verontreiniging in beeld gebracht. De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage I.

5.1.1 Verontreiniging in grond

Ter plaatse van de gedempte sloot worden in de zandige bodem met bijmengingen matige en sterke verhogingen aangetroffen aan barium, koper, lood, zink en PAK. In de kleiige voormalige slootbodem zijn eveneens sterke verhogingen aan barium, lood en zink aangetroffen.

Plaatselijk worden in het dempingstracé ook lichte verontreinigingen aangetroffen waardoor de aangetroffen verontreinigingen in het dempingstracé een heterogeen karakter hebben. De lichte tot sterke verontreinigingen worden aangetroffen vanaf circa 0,2 tot 1,3 m-mv. De gemiddelde dikte van het verontreinigd pakket wordt geraamd op circa 0,9 meter. Het oppervlakte van de gedempte sloot ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt geschat op 290 m² (58 x 5 meter). De omvang van de heterogene lichte tot sterke verontreiniging wordt derhalve geraamd op circa 260 m³, waarvan minimaal 25 m³ sterk verontreinigd is.

Het grondwater ter plaatse van de gedempte sloot is maximaal licht verontreinigd met barium en zink.

5.1.2 Ernst van de verontreiniging en gevalsdefinitie

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond groter is dan 25 m³ is er sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’.

Het verontreinigingsgeval betreft een verontreiniging met metalen en PAK in de grond. De verontreiniging wordt toegeschreven aan het dempingsmateriaal en de voormalige slootbodem. Tot het geval worden alle zintuiglijke en analytische verhogingen met metalen en PAK gerekend, die te relateren zijn aan het dempingsmateriaal en de voormalige slootbodem.

De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

5.2 Overig terreindeel

Bodem

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de voormalige boomgaard verhogingen kunnen worden verwacht aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) is niet bevestigd. In de grond zijn geen verhogingen aan OCB's aangetoond.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de dam diverse verhogingen kunnen worden verwacht in verband met het toepassen van dempingsmateriaal van onbekende herkomst is bevestigd.

Ter plaatse van de dam zijn in de bovengrond, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, lichte verhogingen aan enkele metalen en PAK aangetoond.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van het overige terreindeel geen verhogingen worden verwacht is niet bevestigd. In de grond worden lichte verhogingen aan enkele metalen en PAK aangetoond. In het grondwater is barium licht verhoogd aangetoond.

Waterbodem

De kwaliteit van de baggerspecie voldoet aan de voorwaarden om het te kunnen verspreiden over een aangrenzend perceel. Getoetst aan de overige toepassingsnormen wordt de baggerspecie ingedeeld in 'klasse A' (bij toepassing onder water) en kwaliteitsklasse Industrie (toepassing op landbodem).

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

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het perceel Kromwijk te Baambrugge is een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning. In verband met een aangetroffen verontreiniging met lood en zink, is direct aansluitend een nader onderzoek uitgevoerd.

6.1 Conclusies

De omvang van de verontreiniging met metalen en PAK is in kaart gebracht. De omvang van de licht tot en met sterke verontreiniging in grond wordt geraamd op circa 260 m³, waarvan minimaal 25 m³ sterk verontreinigd is. Er is sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’.

De verontreiniging is te relateren aan het dempingsmateriaal en de voormalige slootbodemplaatse van de gedempte sloot. Uit oud kaartmateriaal blijkt dat deze sloot in 1959 reeds gedempt was. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er **geen** sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’.

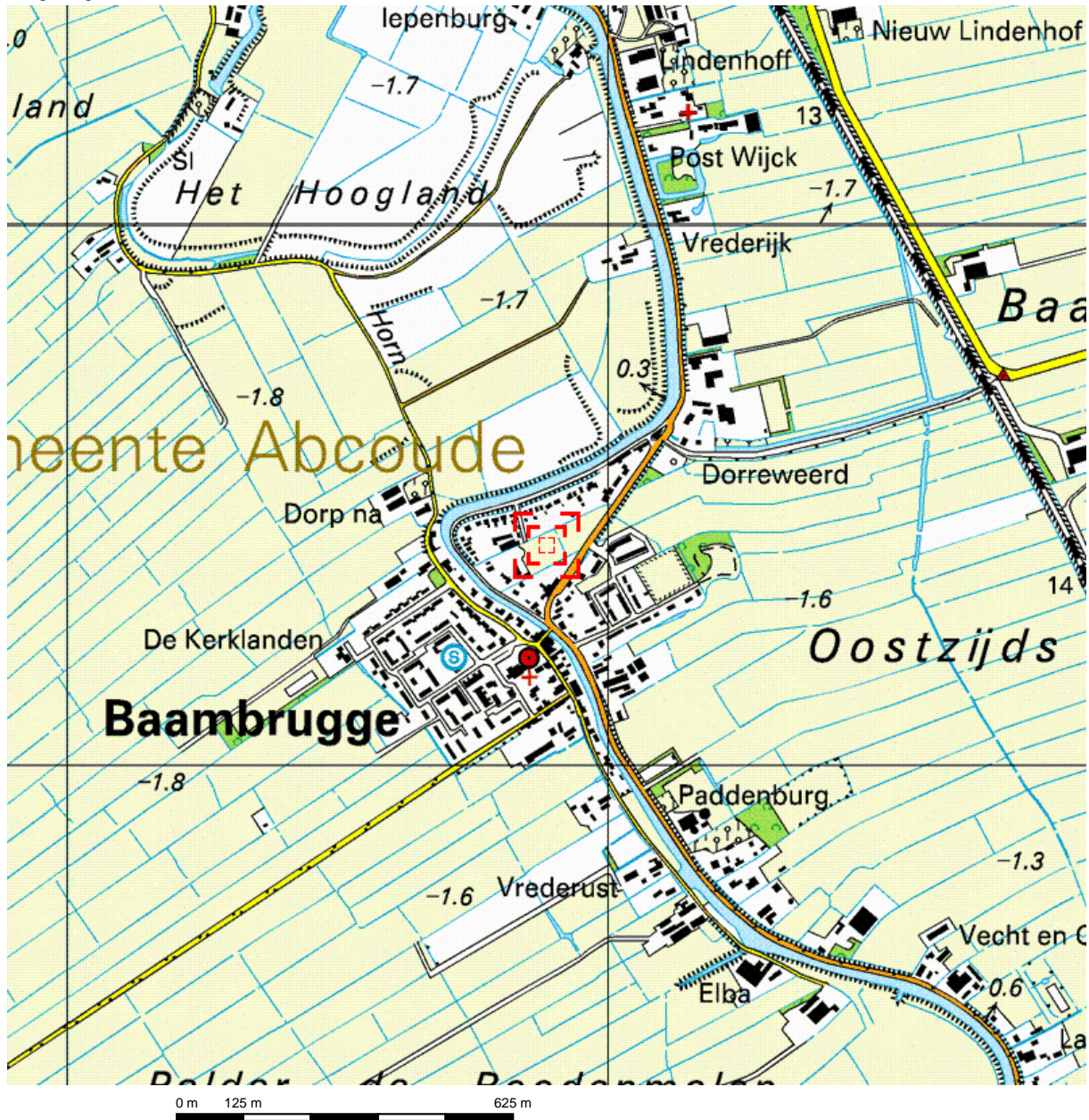
6.2 Aanbevelingen

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is de Provincie Utrecht.

In verband met het voornemen het terrein te ontwikkelen tot woningbouw, zal de aangetroffen verontreiniging gesaneerd moeten worden. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de sanering een saneringsplan op te stellen, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven. In bepaalde gevallen is het mogelijk te saneren onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen), waarvoor een kortere en eenvoudiger procedure geldt.


In deze rapportage is de omvang van de verontreiniging vastgesteld, zoals deze aanwezig is in de bodem. Indien de verontreiniging wordt gesaneerd middels ontgraving, dient rekening gehouden te worden met het feit dat de hoeveelheid vrijkomende grond niet overeen hoeft te komen met de vermelde omvang van de verontreiniging. De hoeveelheid te ontgraven grond hangt namelijk onder andere af van de randvoorwaarden van een saneringsplan (terugsaneerwaarde), eventuele graafverliezen (bijvoorbeeld ontgraving onder talud, ontgraving van een niet verontreinigde toplaag) en het verschil tussen losse en vaste kuubs grond.

BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

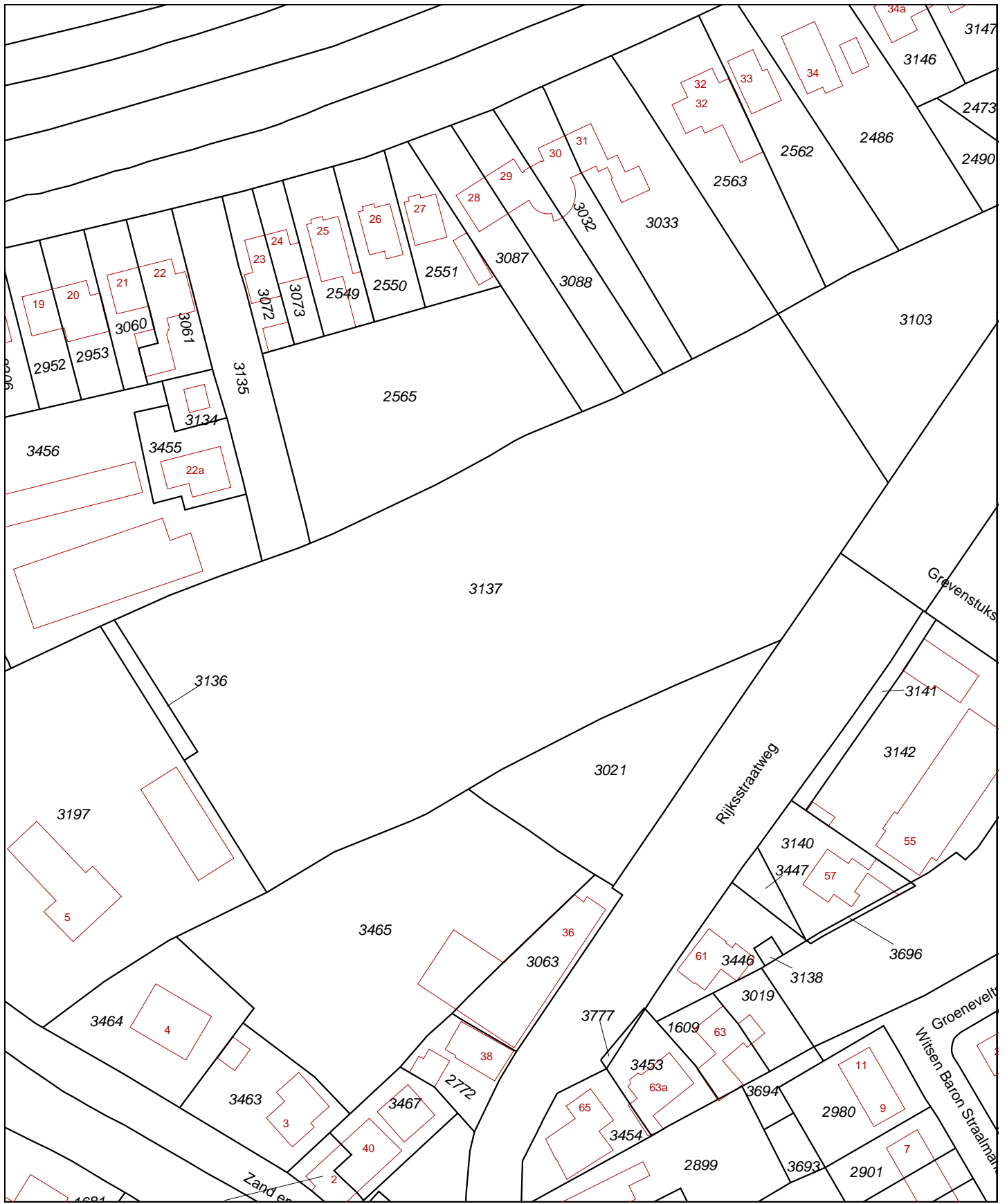
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BAAMBRUGGE A 3137
Zand- en Jaagpad, BAAMBRUGGE

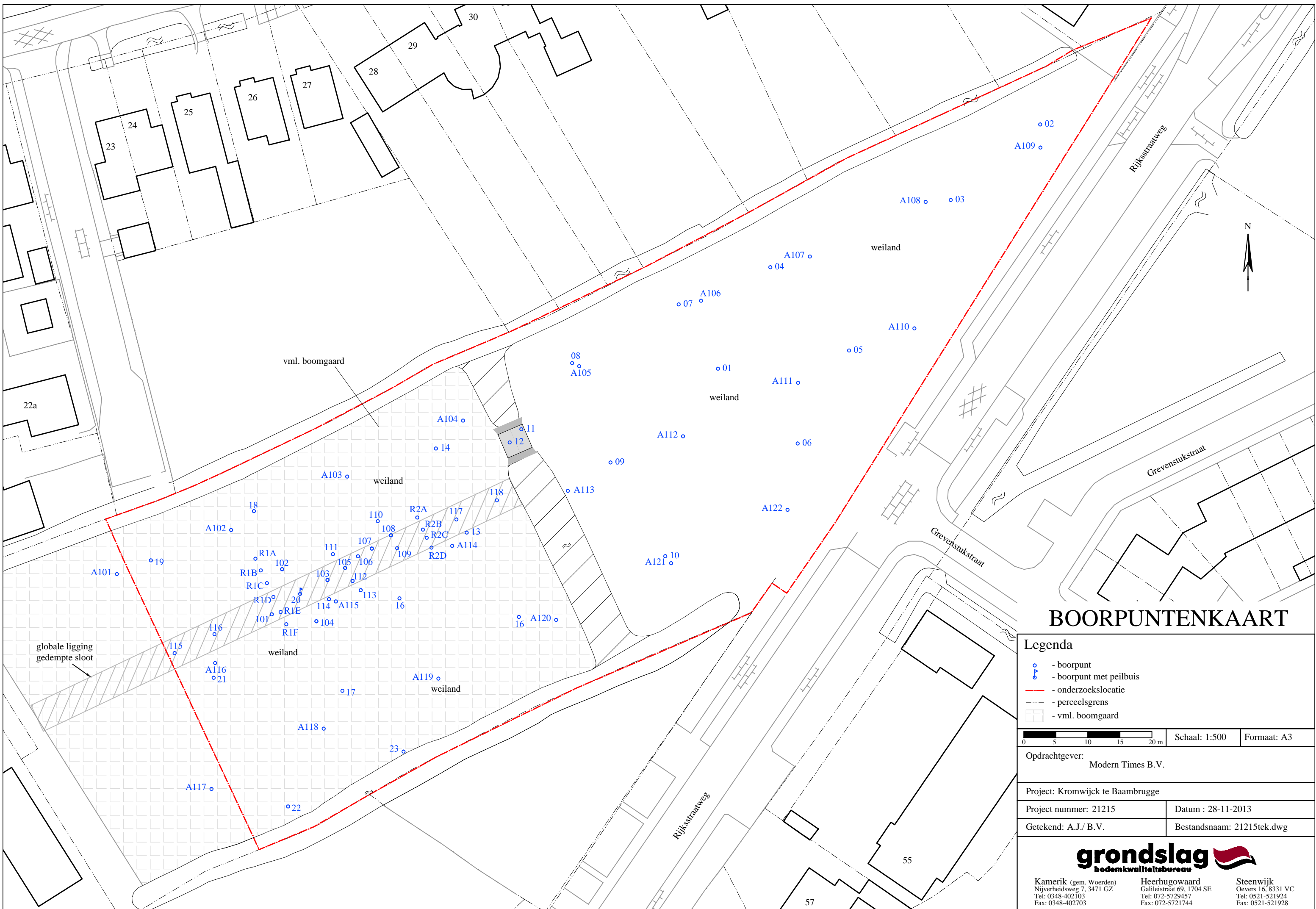
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a + b ● c + d ● e ● f *</p> <p>a ↑ b ↓ c ↓ d ↓ a ↑ b ↓ c ↓ d ↓ a × b * c ↓ d ↓ a ↑ b ↓ c ↓ a ↓ b ↓ c ↓ a ↓ b ↓ c ↓ a + b . c . d ● a ↑ b ● c ↓ d</p> <p>a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemeal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis</p>
---	---	---



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 september 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente BAAMBRUGGE</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 3137</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
 - - boorpunt met peilbuis
 - - - - - onderzoekslocatie
 - - - - - perceelsgrens
 - ▨ - vml. boomgaard

0 5 10 15 20 m Schaal: 1:500 Formaat: A3

Opdrachtgever: Modern Times B.V.

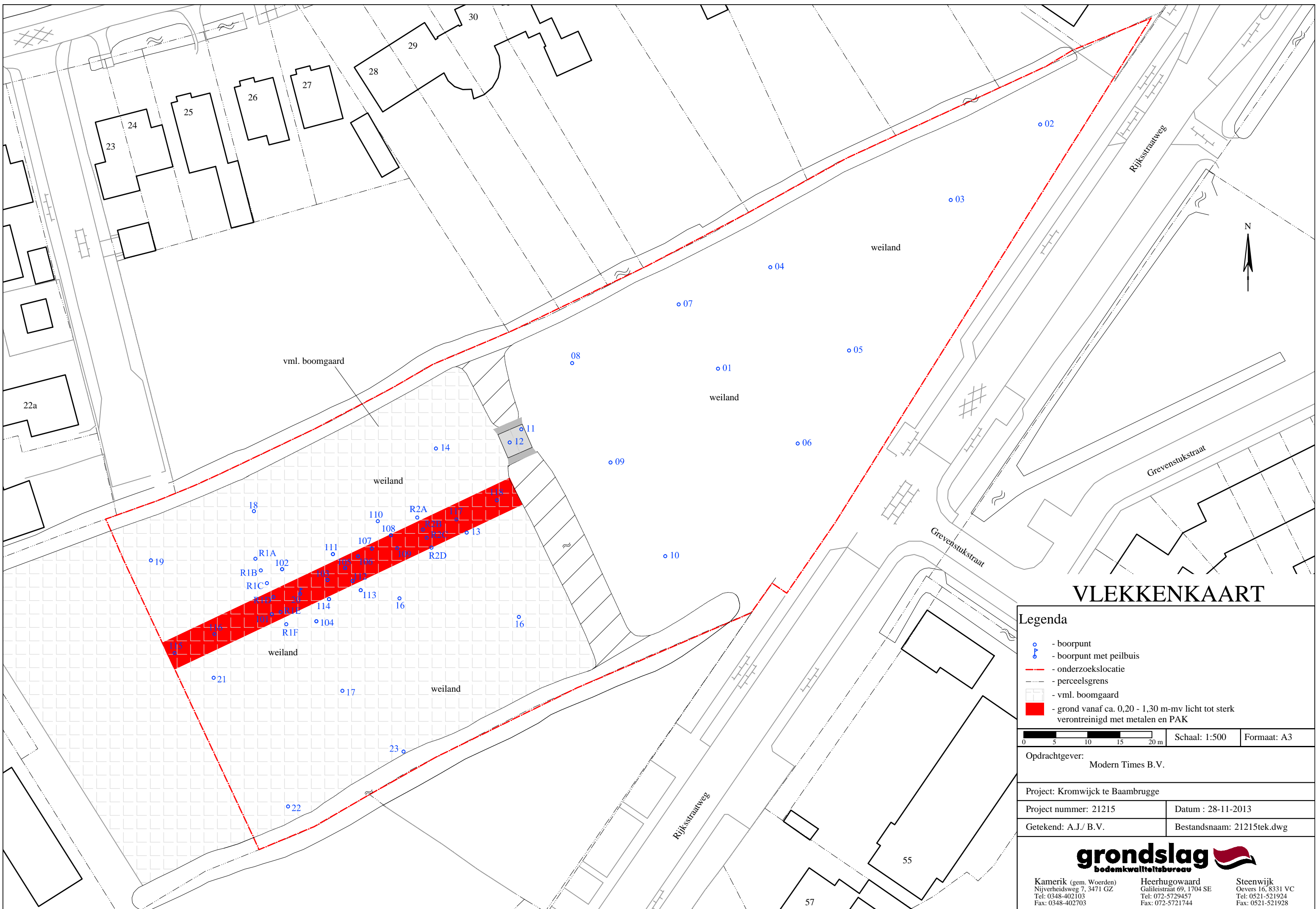
Project: Kromwijck te Baambrugge

Project nummer: 21215 Datum : 28-11-2013

Getekend: A.J./ B.V. Bestandsnaam: 21215tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden) 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
---	--	---



VLEKKENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- ▨ - vml. boomgaard
- - grond vanaf ca. 0,20 - 1,30 m-mv licht tot sterk verontreinigd met metalen en PAK

	Schaal: 1:500	Formaat: A3
Opdrachtgever: Modern Times B.V.		
Project: Kromwijck te Baambrugge		
Project nummer: 21215	Datum : 28-11-2013	
Getekend: A.J./ B.V.	Bestandsnaam: 21215tek.dwg	

grondslag
bodemkwaliiteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden) 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
---	--	---

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

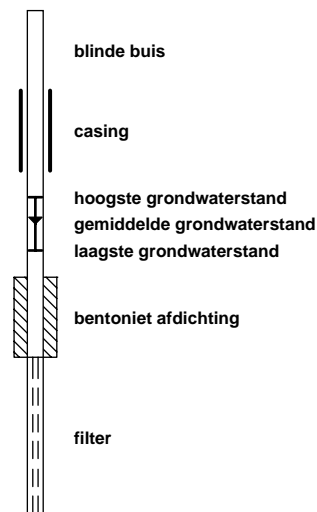
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

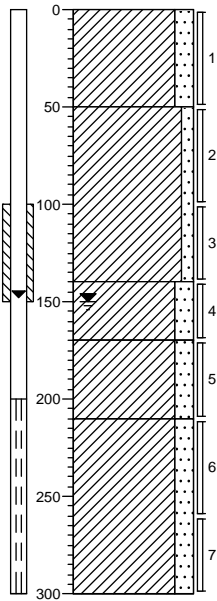
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

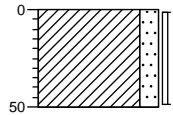
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01



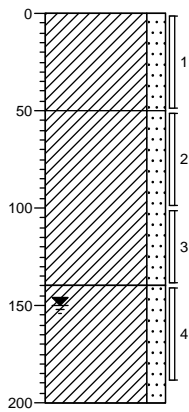
0	gras
	Klei, matig zandig, sporen baksteen, lichtbruin
50	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin
140	
	Klei, matig zandig, brokken veen, bruingrijs
170	
	Klei, matig zandig, matig veenhoudend, donkerbruin
210	
	Klei, matig zandig, zwak veenhoudend, grijs
300	

Boring: 02



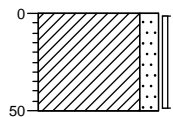
0	gras
	Klei, matig zandig, sporen baksteen, bruin
50	

Boring: 03



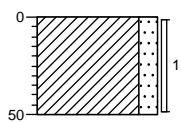
0	gras
	Klei, matig zandig, bruin
50	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs
140	
	Klei, matig zandig, matig veenhoudend, bruingrijs
200	

Boring: 04



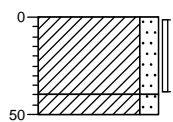
0	gras
	Klei, matig zandig, sporen baksteen, bruin
50	

Boring: 05



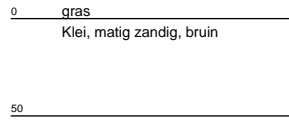
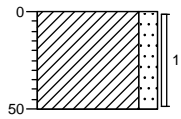
0	gras
	Klei, matig zandig, bruin
50	

Boring: 06

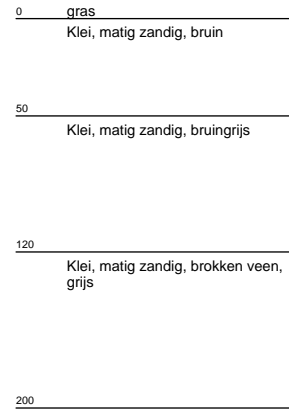
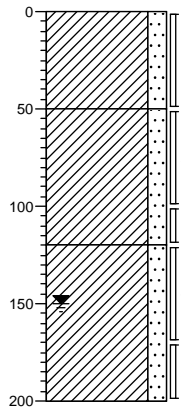


0	gras
	Klei, matig zandig, bruin
40	
50	Klei, matig zandig, bruingrijs

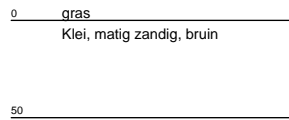
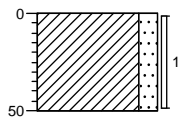
Boring: 07



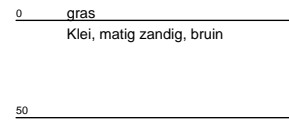
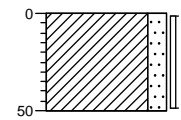
Boring: 08



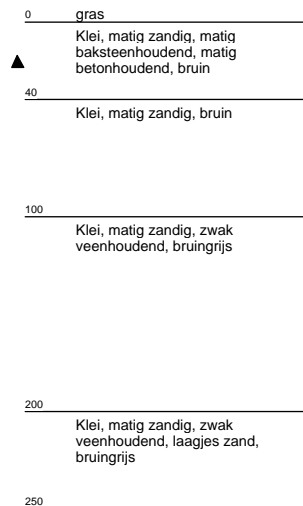
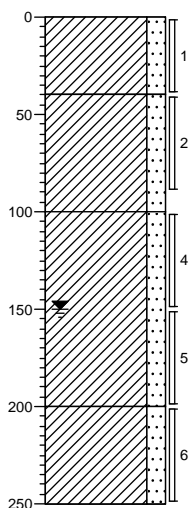
Boring: 09



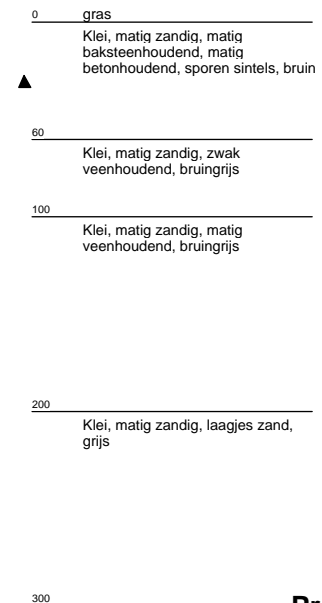
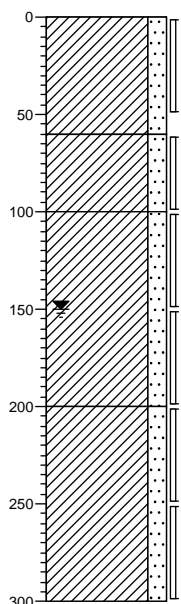
Boring: 10



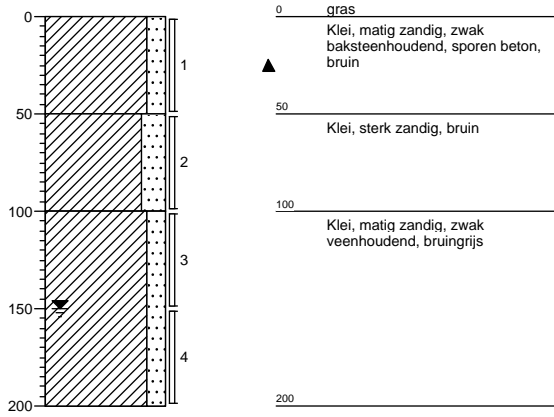
Boring: 11



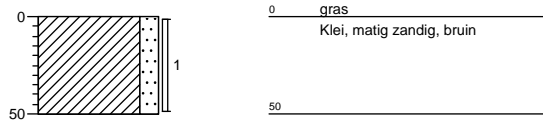
Boring: 12



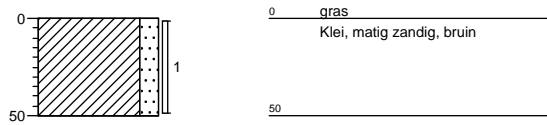
Boring: 13



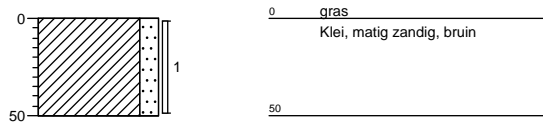
Boring: 14



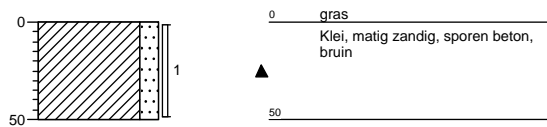
Boring: 15



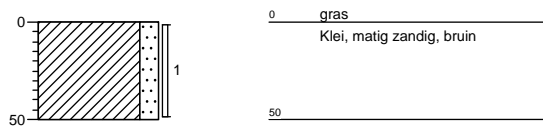
Boring: 16



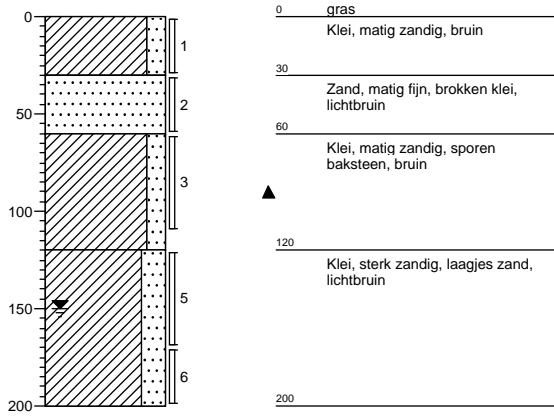
Boring: 17



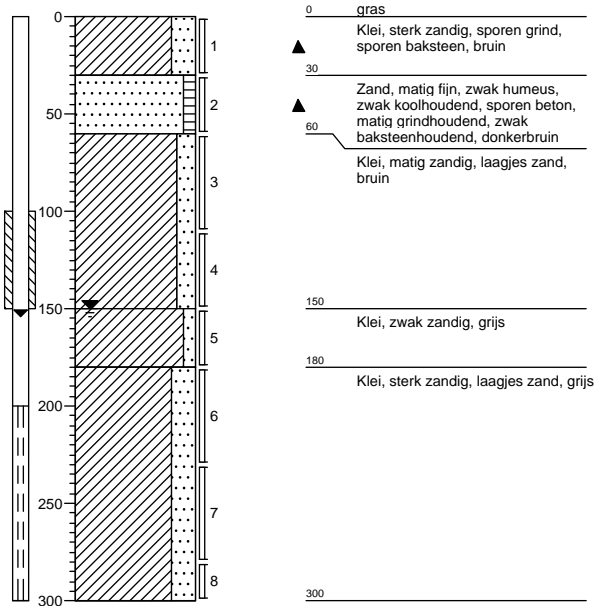
Boring: 18



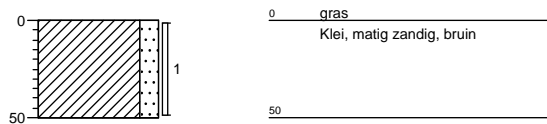
Boring: 19



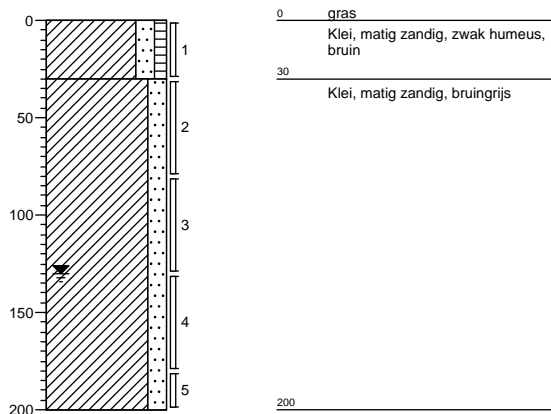
Boring: 20



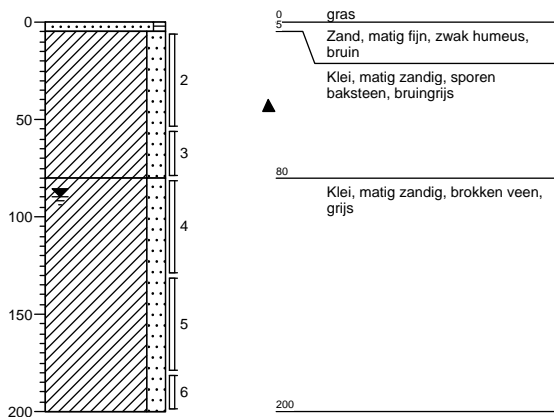
Boring: 21



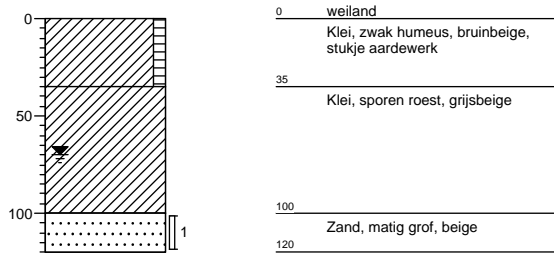
Boring: 22



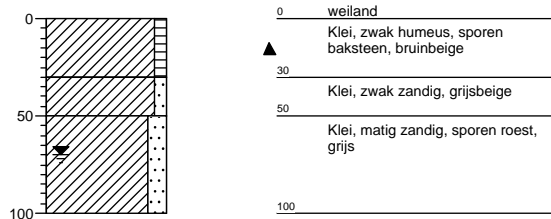
Boring: 23



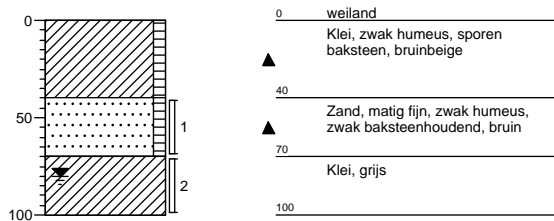
Boring: 101



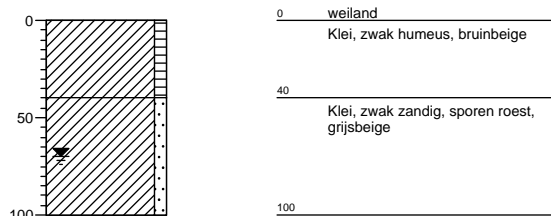
Boring: 102



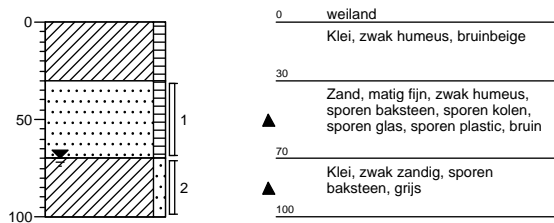
Boring: 103



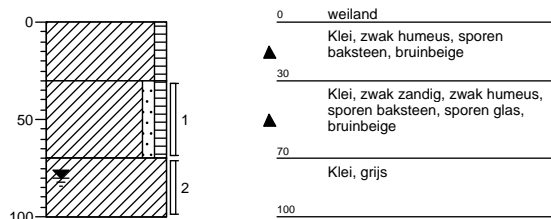
Boring: 104



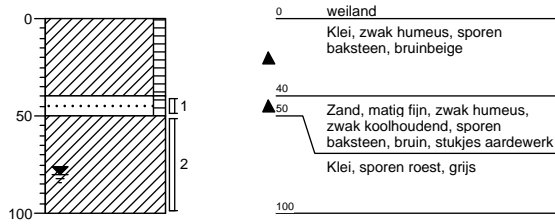
Boring: 105



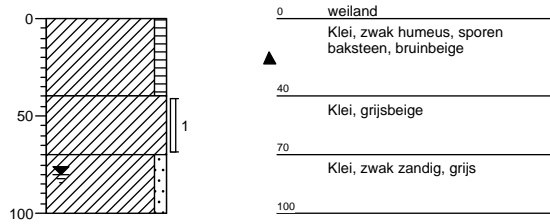
Boring: 106



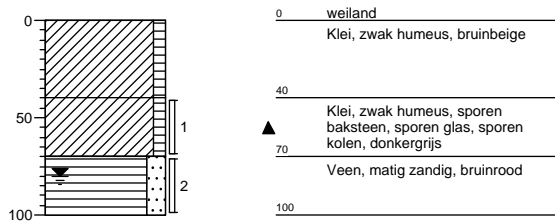
Boring: 107



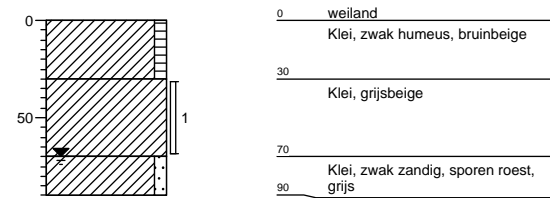
Boring: 108



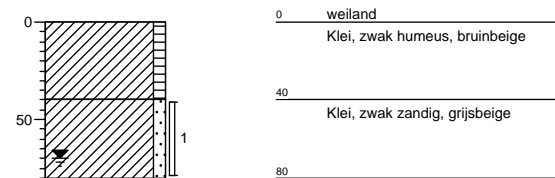
Boring: 109



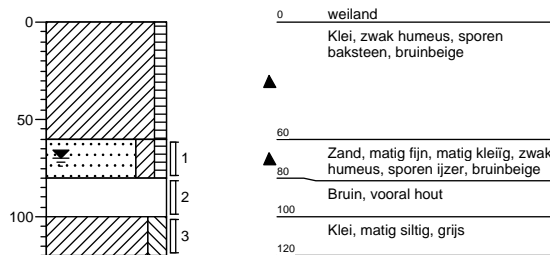
Boring: 110



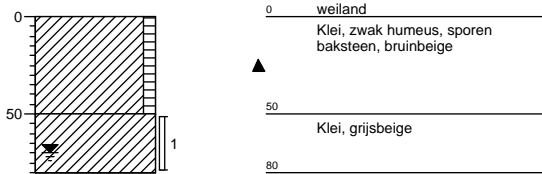
Boring: 111



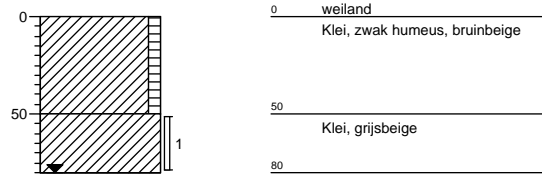
Boring: 112



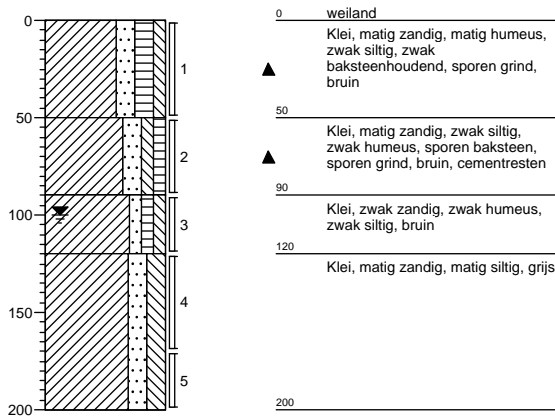
Boring: 113



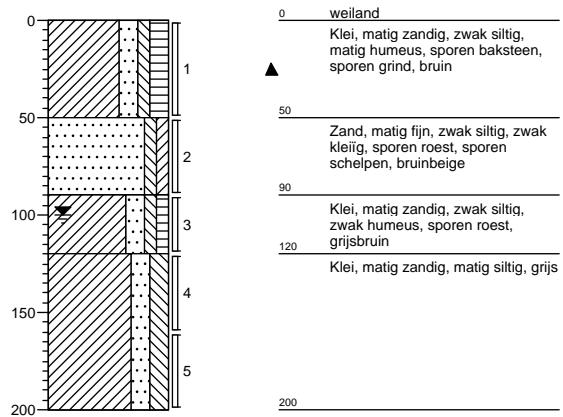
Boring: 114



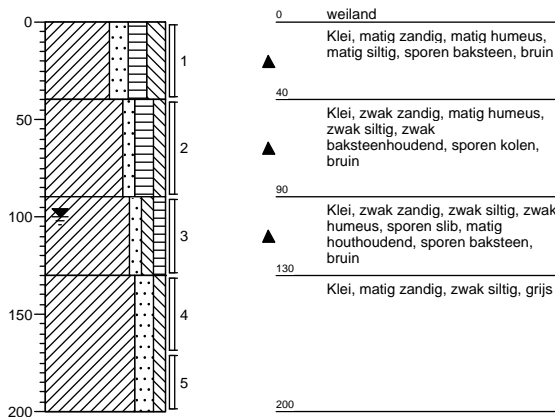
Boring: 115



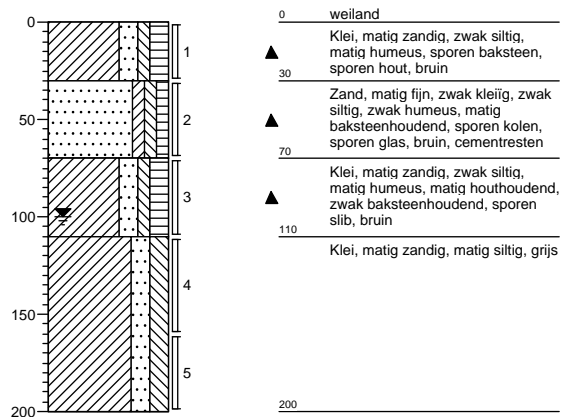
Boring: 116



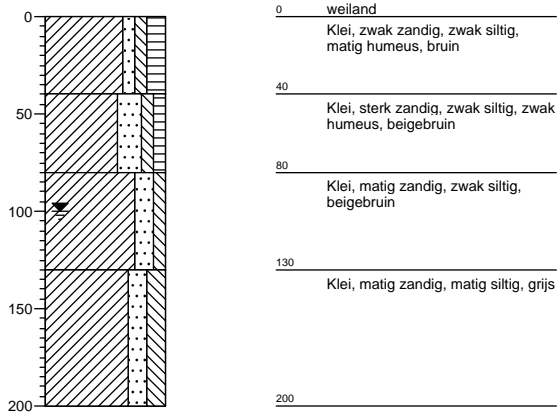
Boring: 117



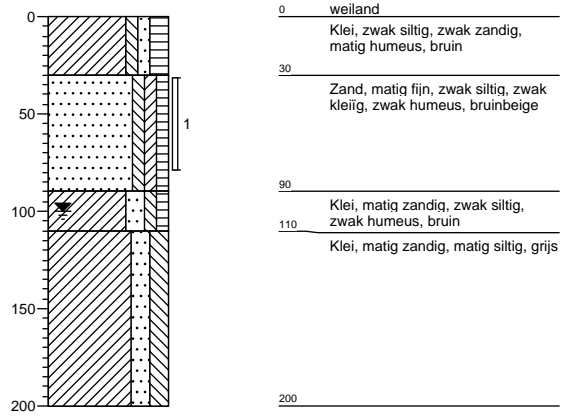
Boring: 118



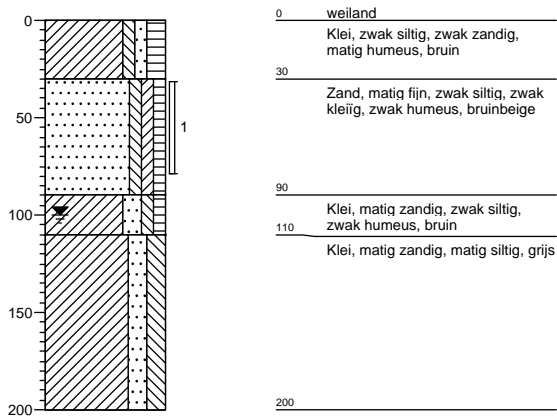
Boring: R1A



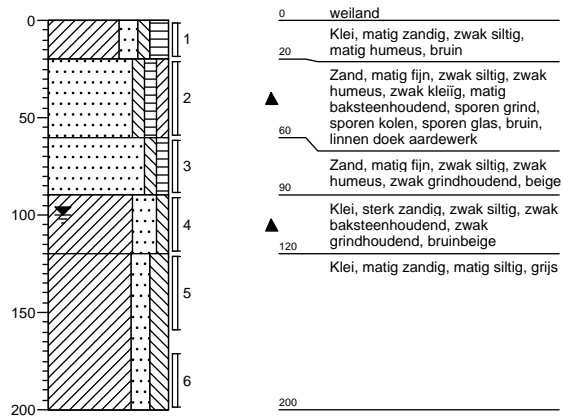
Boring: R1B



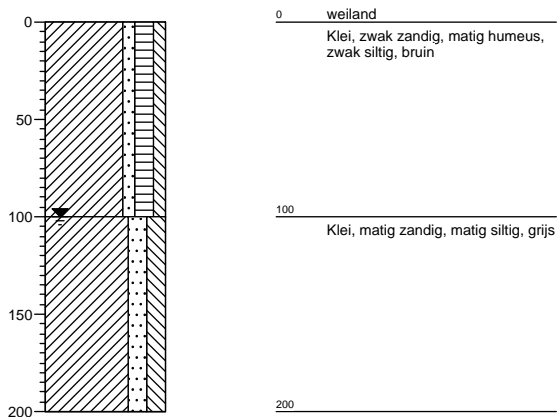
Boring: R1C



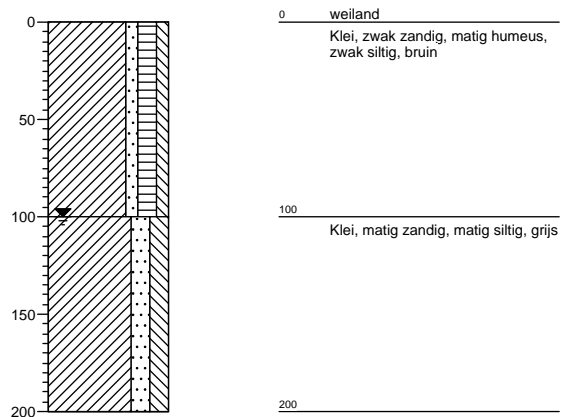
Boring: R1D



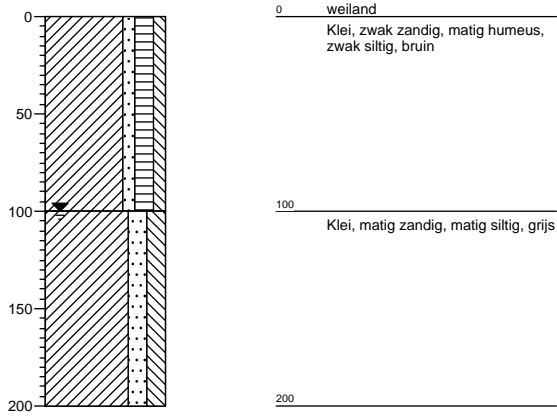
Boring: R1E



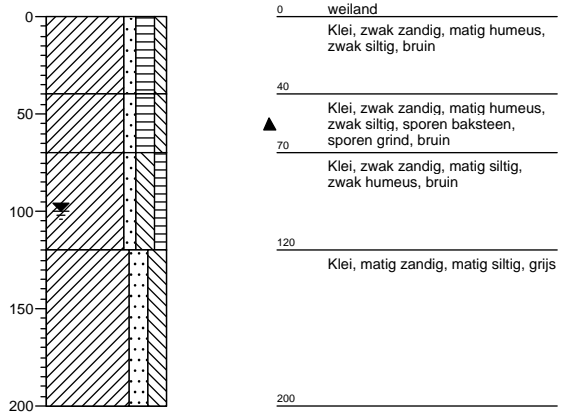
Boring: R1F



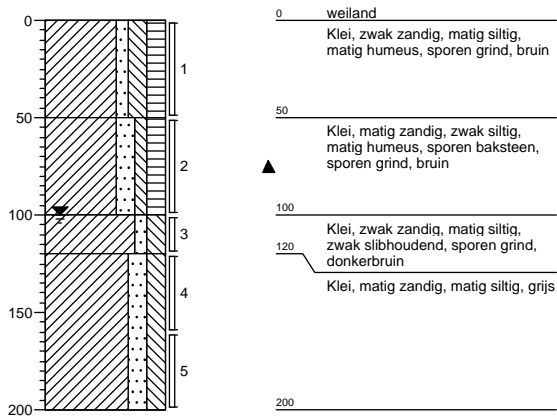
Boring: R2A



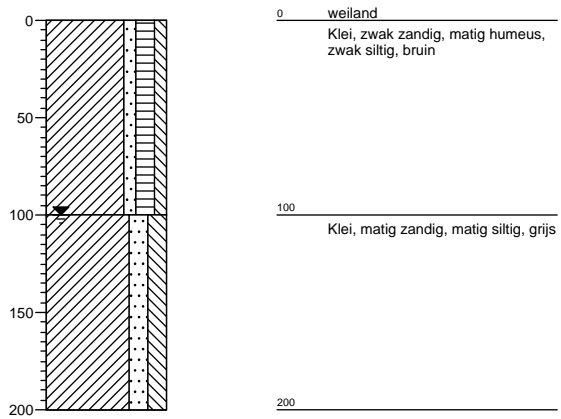
Boring: R2B



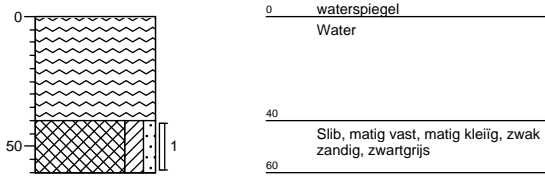
Boring: R2C



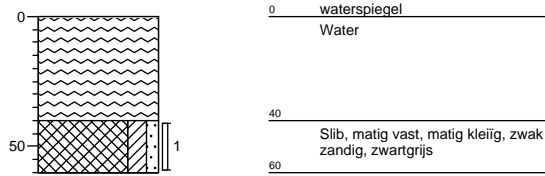
Boring: R2D



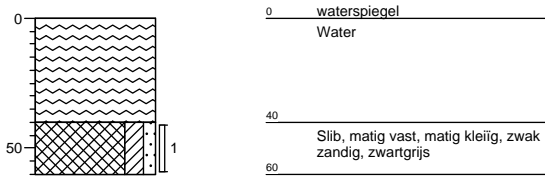
Boring: s01



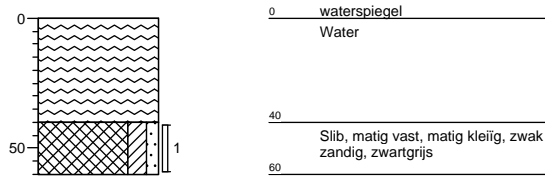
Boring: s02



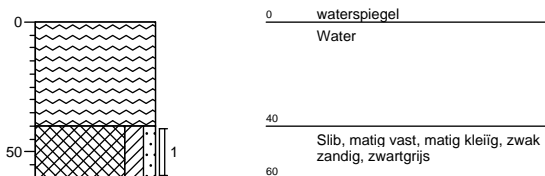
Boring: s03



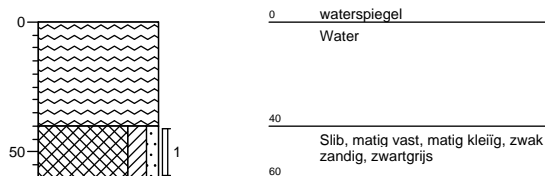
Boring: s04



Boring: s05



Boring: s06



BIJLAGE III

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	Project: 464402 - 21215-Kromwijck - Matrix Grond					
Certificaten	464402					
Toetsversie	versie 6.10 - 14					17-10-2013

Monsterreferentie		3935903				
Monsteromschrijving		M1 13 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-30) 23 (5-55)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4,6				
Lutum	% (m/m ds)	17,8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	110	-	146	426	706
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,47	5,38	10,29
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	-	11,6	79,5	147,4
koper (Cu)	mg/kg ds	18	-	32	91	150
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	1,3 AW	0,13	16,06	31,99
lood (Pb)	mg/kg ds	56	1,3 AW	43	247	451
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	-	28	54	79
zink (Zn)	mg/kg ds	120	1,1 AW	110	339	567
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	-	87	1194	2300
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1,1 AW	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,009	0,235	0,46
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,147
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00032	0,92	1,84
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,0004	0,92	1,84
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,00046	3,91	7,82
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0009	0,368	0,736
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0014	0,277	0,552
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.001	-	0,004	0,462	0,92
hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.001	-	0,0014	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.001	-	0,009	7,825	15,64
som DDE	mg/kg ds	0.003	-	0,046	0,552	1,058
som DDT	mg/kg ds	0.002	-	0,092	0,437	0,782
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	-	0,007	0,923	1,84
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,0009	0,92	1,84
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,0009	0,92	1,84
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.016	-	0,184	-	-

Monsterreferentie		3935904				
Monsteromschrijving		M2 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5,2				
Lutum	% (m/m ds)	30,8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	120	-	226	659	1092
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,55	6,28	12
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	-	17,7	121	224,3
koper (Cu)	mg/kg ds	21	-	41	117	193
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	-	0,16	18,77	37,38
lood (Pb)	mg/kg ds	41	-	51	293	536
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	-	41	79	117
zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	150	461	772
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	99	1349	2600
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1,3 AW	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,01	0,265	0,52

Monsterreferentie		3935905					
Monsteromschrijving		M3 20 (30-60)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	8,1					
Lutum	% (m/m ds)	12,5					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	170	1,5 AW	113	331	549	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.0	2 AW	0,5	5,7	10,9	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	-	9,2	62,6	116,1	
koper (Cu)	mg/kg ds	48	1,6 AW	30	87	144	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.8	14 AW	0,13	15,3	30,5	
lood (Pb)	mg/kg ds	440	1,8 T	42	241	440	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	-	22	43	64	
zink (Zn)	mg/kg ds	450	1,5 T	100	306	512	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	-	154	2102	4050	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	15	10 AW	1,5	21	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,016	0,413	0,81	

Monsterreferentie		3935906					
Monsteromschrijving		M4 01 (50-100) 03 (50-100) 08 (120-170) 13 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2,4					
Lutum	% (m/m ds)	27,6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	-	206	602	997	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,49	5,58	10,66	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	-	16,2	110,8	205,4	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	-	37	105	174	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0,15	17,83	35,51	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	47	273	499	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	-	38	73	107	
zink (Zn)	mg/kg ds	61	-	136	419	701	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	46	623	1200	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	-	1,5	20,75	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,005	0,122	0,24	

Monsterreferentie		3935907					
Monsteromschrijving		M5 19 (120-170) 20 (60-110) 22 (80-130) 23 (80-130)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2,7					
Lutum	% (m/m ds)	28					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	-	208	609	1009	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,5	5,65	10,81	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	-	16,4	112,1	207,7	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	-	37	107	176	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0,15	17,94	35,74	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	-	47	275	503	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	-	38	73	109	
zink (Zn)	mg/kg ds	81	-	138	424	710	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	51	701	1350	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	-	1,5	20,75	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0054	0,138	0,27	

Monsterreferentie		3935908					
Monsteroomschrijving		M6 11 (0-40) 12 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4,9					
Lutum	% (m/m ds)	24,8					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	150	-	189	551	914	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,52	5,86	11,2	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	-	14,9	101,9	188,8	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	-	36	105	173	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.42	2,9 AW	0,15	17,52	34,89	
lood (Pb)	mg/kg ds	59	1,3 AW	47	272	497	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	-	35	67	99	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	-	132	405	678	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	93	1272	2450	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1 AW	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,01	0,25	0,49	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T x maal Tussenwaarde (T)
x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Project	21215-Kromwijck	
Certificaten	468255	
Toetsversie	versie 6.22 - 1	Toetsdatum : 04-11-2013

Monsterreferentie	4336733					
Monsteromschrijving	M7 103 (40-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6,4				
Lutum	% (m/m ds)	2,5				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
lood (Pb)	mg/kg ds	330	1,6 T	35	201	367
zink (Zn)	mg/kg ds	540	1,6 I	67	206	345

Monsterreferentie	4336734					
Monsteromschrijving	M8 105 (30-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	11,7				
Lutum	% (m/m ds)	7,7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
lood (Pb)	mg/kg ds	630	1,5 I	41	237	433
zink (Zn)	mg/kg ds	640	1,4 I	91	278	466

Monsterreferentie	4336735					
Monsteromschrijving	M9 101 (100-120)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

Legenda	
-	<= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)
Opmerkingen	
Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012	

Project	21215-Kromwijck	
Certificaten	469203	
Toetsversie	versie 6.22 - 1	Toetsdatum : 07-11-2013

Monsterreferentie	4535105					
Monsteromschrijving	M10 105 (70-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5,5				
Lutum	% (m/m ds)	20,8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
lood (Pb)	mg/kg ds	180	4 AW	45	260	476
zink (Zn)	mg/kg ds	280	2,3 AW	121	371	620

Monsterreferentie	4535106					
Monsteromschrijving	M11 109 (40-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4,6				
Lutum	% (m/m ds)	24,5				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
lood (Pb)	mg/kg ds	93	2 AW	47	270	493
zink (Zn)	mg/kg ds	170	1,3 AW	130	401	671

Monsterreferentie	4535107					
Monsteromschrijving	M12 111 (40-80)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,9				
Lutum	% (m/m ds)	21,4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	43	250	458
zink (Zn)	mg/kg ds	58	-	117	360	603

Monsterreferentie	4535108					
Monsteromschrijving	M13 113 (50-80)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,4				
Lutum	% (m/m ds)	21,4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
lood (Pb)	mg/kg ds	11	-	43	250	458
zink (Zn)	mg/kg ds	80	-	117	360	603

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	Project: 471699 - 21215-Kromwijck - Matrix Grond					
Certificaten	471699					
Toetsversie	versie 6.31b - 1					27-11-2013

Monsterreferentie	4737001					
Monsteromschrijving	M14 R1D (20-60)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5,1				
Lutum	% (m/m ds)	2,4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	210	1,4 T	51	150	249
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.74	1,8 AW	0,4	4,54	8,68
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	2 AW	4,5	30,4	56,4
koper (Cu)	mg/kg ds	56	2,6 AW	22	62	103
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	2.3	21 AW	0,11	13	25,8
lood (Pb)	mg/kg ds	560	1,6 I	34	196	359
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	1,8 AW	12	24	35
zink (Zn)	mg/kg ds	520	1,6 I	65	199	334
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	1,3 AW	97	1323	2550
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	33	1,6 T	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	-	0,01	0,26	0,51

Monsterreferentie	4737002					
Monsteromschrijving	M15 118 (30-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6,6				
Lutum	% (m/m ds)	4,1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	900	3 I	62	181	300
cadmium (Cd)	mg/kg ds	9.2	1,9 T	0,43	4,9	9,4
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	1,2 AW	5,2	35,9	66,5
koper (Cu)	mg/kg ds	360	3,2 I	24	68	113
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.38	3,4 AW	0,11	13,48	26,84
lood (Pb)	mg/kg ds	3300	8,7 I	36	207	378
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	1,6 AW	14	27	40
zink (Zn)	mg/kg ds	7100	19 I	72	222	371
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2800	1,6 T	125	1713	3300
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	900	22 I	1,5	21	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.080 (#)	6,1 AW	0,013	0,337	0,66

Monsterreferentie		4737003					
Monsteroomschrijving		M16 117 (90-130) 118 (70-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	12,8					
Lutum	% (m/m ds)	7,1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	2400	6,2 I	80	235	389	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	-	0,55	6,22	11,9	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	1,5 AW	6,6	45	84	
koper (Cu)	mg/kg ds	67	2,2 AW	30	86	142	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	1,6 AW	0,12	14,72	29,31	
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	2,5 I	41	238	436	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	1,3 AW	17	33	49	
zink (Zn)	mg/kg ds	1600	3,4 I	90	278	465	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	1 AW	243	3322	6400	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	20	10 AW	2	27	51	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0,026	0,653	1,28	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T x maal Tussenwaarde (T)
x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012
Verhoogde rapportagegrens

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 17-10-2013

Meetpunt: WBl s01 (40-60) s02 (40-60) s03 (40-60) s04 (40-60) s05 (40-60) s06 (40-60)

Datum monstername: 04-10-2013

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 13,10 %

-als lutumgehalte : 34,50 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,250	0,214	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,250	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,250	0,006	.		-
koper	PAF	%	46,000	1,472	.		-
nikkel	PAF	%	38,000	0,020	.		-
lood	PAF	%	78,000	0,240	.		-
zink	PAF	%	260,000	14,890	.		-
barium	PAF	%	160,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	%	11,000	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	< 1,500	0,000	.		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	< 0,050	0,001	.		-
anthraceen	PAF	%	0,140	0,012	.		-
fenantreen	PAF	%	0,110	0,010	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,380	0,017	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,120	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,240	0,003	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,330	0,002	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,110	0,001	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,100	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,110	0,003	.		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
pentachloorbenzeen	PAF	%	< 0,001	0,003	.		-
hexachloorbenzeen	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	< 0,001	0,053	.		-
endrin	PAF	%	< 0,001	0,194	.		-
isodrin	PAF	%	< 0,001	0,016	.		-
telodrin	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	0,006	0,002	.		-
a-endosulfan	PAF	%	< 0,001	0,197	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	< 0,002	0,010	.		-
a-HCH	PAF	%	< 0,001	0,001	.		-
b-HCH	PAF	%	< 0,001	0,002	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	< 0,001	0,148	.		-
d-HCH	PAF	%	< 0,001	0,001	.		-
heptachloor	PAF	%	< 0,001	0,017	.		-
hexachloorbutadien	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
som 2 chlooraan	PAF	%	< 0,002	0,002	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	< 0,002	0,025	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	380,000	290,076	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	< 0,002	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-

<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>						
msPAF metalen	PAF	%	-	16,366	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	1,465	Ja	-

Aantal parameters: 50

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
 Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
 Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg
 Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 17-10-2013

Meetpunt: WBl s01 (40-60) s02 (40-60) s03 (40-60) s04 (40-60) s05 (40-60) s06 (40-60)

Datum monstername: 04-10-2013

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 13,10 %

-als lutumgehalte : 34,50 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,250	0,214	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,250	0,222	A		48,23
koper	dg	mg/kg	46,000	38,017	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	38,000	29,888	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	78,000	67,930	A		35,86
zink	dg	mg/kg	260,000	210,222	A		50,16
cobalt	dg	mg/kg	11,000	8,491	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,675	1,279	<=AW		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	2,000	1,069	<=AW	*	-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	1,603	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	0,534	B	*	6,87
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	1,069	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	1,069	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg	6,700	5,115	.		-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	9,500	7,252	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	2,137	<=AW	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	1,069	<=AW	*	-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	1,069	<=AW	*	-
som 23 OCB's	dg	ug/kg	22,100	16,870	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	380,000	290,076	A		52,67
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	2,000	1,069	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	2,000	1,527	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	0,534	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	6,900	5,267	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 38

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12

Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Einde uitvoerverslag

Project	21215-Kromwijck					
Certificaten	465805					
Grondgebruik	Toe te passen grond					
Toetskader	Generiek					
Toetsversie	versie 6.10 - 14					
						Toetsdatum : 17-10-2013

Monsterreferentie	4135023					
Monsteroomschrijving	WB1 s01 (40-60) s02 (40-60) s03 (40-60) s04 (40-60) s05 (40-60) s06 (40-60)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	13,1				
Lutum	% (m/m ds)	34,5				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	160	Achtergrond	248	719	1202
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	Achtergrond	0,7	1,4	5,02
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	Achtergrond	19	45	246
koper (Cu)	mg/kg ds	46	Achtergrond	48	65	230
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.25	Wonen	0,17	0,93	5,4
lood (Pb)	mg/kg ds	78	Wonen	57	241	609
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	Achtergrond	44	50	127
zink (Zn)	mg/kg ds	260	Industrie	173	247	890
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	380	Industrie	249	249	655
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	Achtergrond	2	8,9	52,4
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007 (#)	Achtergrond	0,458	0,458	0,655
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	- ⁽¹⁾			
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	Achtergrond	0,0009	0,0009	0,131
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	Achtergrond	0,0012	0,0012	0,131
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	Achtergrond	0,0013	0,0013	0,655
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	Achtergrond	0,0026	0,0026	0,655
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	Achtergrond	0,004	0,052	0,655
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.001	Achtergrond	0,0033	0,0033	6,55
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.001	Achtergrond	0,011	0,035	1,834
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.001	Achtergrond	0,026	1,1	44,54
som DDT	mg/kg ds	0.001	Achtergrond	0,262	0,262	1,31
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	Achtergrond	0,02	0,052	0,183
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	Achtergrond	0,0026	0,0026	0,131
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	Achtergrond	0,0026	0,0026	0,131

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Verhoogde rapportagegrens

(1) Parameter niet getoetst

Conclusie	Overschrijdingen					Classificatie
	totaal getoetst	achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
4135023	23	4	0	2	0	Industrie

Project	Project: 465707 - 21215-Kromwijk - Matrix Water		
Certificaten	465707		
Toetsversie	versie 6.10 - 14	17-10-2013	

Monsterreferentie	4037470						
Monsteromschrijving	01 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	220	4,4 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.2	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	65	1 SW	65	432	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Monsterreferentie		4037471					
Monsteromschrijving		20 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	310	6,2 SW	50	338	625	
cadmium (Cd)	µg/l	<0.2	-	0,4	3,2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	<2	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3	
lood (Pb)	µg/l	<2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	<2	-	5	152	300	
nikkel (Ni)	µg/l	<3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	73	1,1 SW	65	432	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	203,5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10	
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130	
trichlooretheen	µg/l	<0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40	
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0,8	40,4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	<0.2	-	-	-	630	

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW x maal Streefwaarde (SW)
x T x maal Tussenwaarde (T)
x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21215-Kromwijck
Ons kenmerk : Project 464402
Validatieref. : 464402_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KYDL-MAOE-ZKKB-WSZA
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 2 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464402
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 3935903 = M1 13 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-30) 23 (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2013
Ontvangstdatum opdracht : 25/09/2013
Startdatum : 25/09/2013
Monstercode : 3935903
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 77,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,6
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 17,8

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 110
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,5
 S koper (Cu) mg/kg ds 18
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,17
 S lood (Pb) mg/kg ds 56
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 23
 S zink (Zn) mg/kg ds 120

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 36

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,11
 S anthraceen mg/kg ds 0,07
 S fluoranteen mg/kg ds 0,32
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,19
 S chryseen mg/kg ds 0,25
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,14
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,21
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,14
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,11
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,6

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 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: KYDL-MAOE-ZKKB-WSZA

Ref.: 464402_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464402
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
3935903 = M1 13 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-30) 23 (5-55)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2013
Ontvangstdatum opdracht : 25/09/2013
Startdatum : 25/09/2013
Monstercode : 3935903
Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,002
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,006
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,016

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464402
 Project omschrijving : 21215-Kromwijck
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

3935904 = M2 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50)
 3935905 = M3 20 (30-60)
 3935906 = M4 01 (50-100) 03 (50-100) 08 (120-170) 13 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2013	24/09/2013	24/09/2013
Ontvangstdatum opdracht :	25/09/2013	25/09/2013	25/09/2013
Startdatum :	25/09/2013	25/09/2013	25/09/2013
Monstercode :	3935904	3935905	3935906
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,3	79,0	77,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		5,2	8,1	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		30,8	12,5	27,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	170	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	1,0	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	8,2	9,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	48	15
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	1,8	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	41	440	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	20	30
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	450	61

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	90	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,29	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	2,0	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,52	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,45	3,2	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,20	1,7	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,29	1,9	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	1,3	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	1,6	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	1,2	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,97	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	15	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KYDL-MAOE-ZKKB-WSZA

Ref.: 464402_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464402
 Project omschrijving : 21215-Kromwijck
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

3935907 = M5 19 (120-170) 20 (60-110) 22 (80-130) 23 (80-130)
 3935908 = M6 11 (0-40) 12 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/09/2013	24/09/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 25/09/2013	25/09/2013
Startdatum	: 25/09/2013	25/09/2013
Monstercode	: 3935907	3935908
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,8	76,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	28,0	24,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	7,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	28
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,42
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	59
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	81	110

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,38
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,16
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,22
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,5

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: KYDL-MAOE-ZKKB-WSZA

Ref.: 464402_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464402
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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.

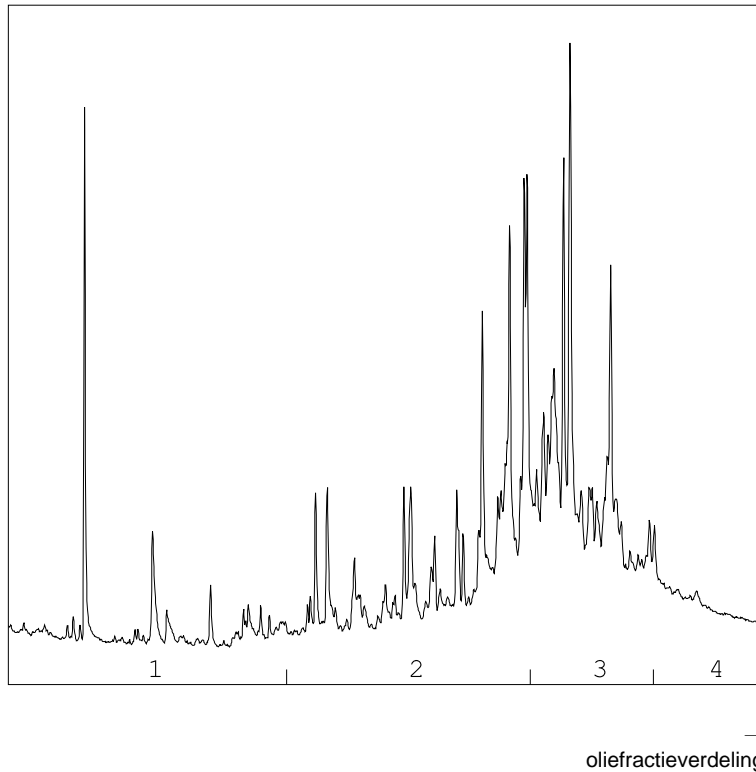
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3935903
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Uw referentie : M1 13 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-30) 23 (5-55)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

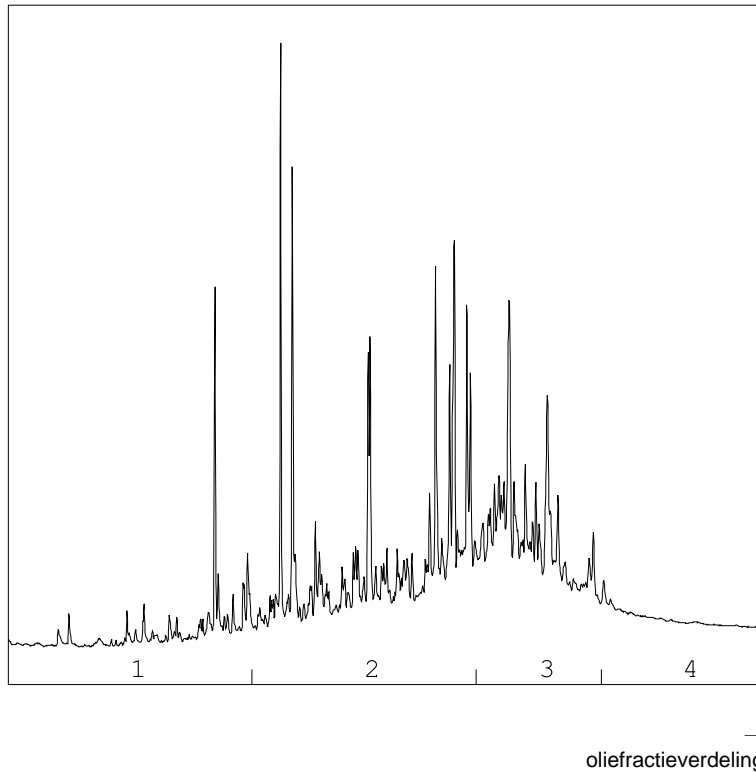
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3935905
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Uw referentie : M3 20 (30-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 90 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 : 464402
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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-, waterbodemp- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
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
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21215-Kromwijck
Ons kenmerk : Project 468255
Validatieref. : 468255_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GYRO-BNYH-ZLWX-FBYC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468255
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4336733 = M7 103 (40-70)
 4336734 = M8 105 (30-70)
 4336735 = M9 101 (100-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/10/2013	24/10/2013	24/10/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 25/10/2013	25/10/2013	25/10/2013
Startdatum	: 25/10/2013	25/10/2013	25/10/2013
Monstercode	: 4336733	4336734	4336735
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,0	62,2	83,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,4	11,7	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,5	7,7	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	330	630	< 10
S zink (Zn)	mg/kg ds	540	640	< 20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468255
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468255
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21215-Kromwijck
Ons kenmerk : Project 469203
Validatieref. : 469203_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XNZY-XANC-XOGV-SZRL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 november 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 469203
 Project omschrijving : 21215-Kromwijck
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4535105 = M10 105 (70-100)
 4535106 = M11 109 (40-70)
 4535107 = M12 111 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/10/2013	24/10/2013	24/10/2013
Ontvangstdatum opdracht :	04/11/2013	04/11/2013	04/11/2013
Startdatum :	04/11/2013	04/11/2013	04/11/2013
Monstercode :	4535105	4535106	4535107
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	67,1	68,8	79,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,5	4,6	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,8	24,5	21,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	180	93	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	280	170	58

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 469203
 Project omschrijving : 21215-Kromwijck
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4535108 = M13 113 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/10/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 04/11/2013
 Startdatum : 04/11/2013
 Monstercode : 4535108
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S soort artefact		nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	80

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 469203
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 469203
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M10 105 (70-100)
Monstercode : 4535105

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M11 109 (40-70)
Monstercode : 4535106

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M12 111 (40-80)
Monstercode : 4535107

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M13 113 (50-80)
Monstercode : 4535108

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 469203
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21215-Kromwijck
Ons kenmerk : Project 471699
Validatieref. : 471699_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NCAG-IKDZ-KBID-MEYG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 november 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 471699
 Project omschrijving : 21215-Kromwijck
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4737001 = M14 R1D (20-60)
 4737002 = M15 118 (30-70)
 4737003 = M16 117 (90-130) 118 (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/11/2013	21/11/2013	21/11/2013
Ontvangstdatum opdracht :	21/11/2013	21/11/2013	21/11/2013
Startdatum :	21/11/2013	21/11/2013	21/11/2013
Monstercode :	4737001	4737002	4737003
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,9	74,9	54,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		5,1	6,6	12,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		2,4	4,1	7,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	210	900	2400
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,74	9,2	0,49
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,1	6,3	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	56	360	67
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	2,3	0,38	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	560	3300	1100
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	23	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	520	7100	1600

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	2800	250
-------------------------------------	----------	-----	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,21	0,24	0,09
S fenantreen	mg/kg ds	3,3	110	0,96
S anthraceen	mg/kg ds	1,0	25	0,68
S fluoranteen	mg/kg ds	6,4	180	5,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4,2	81	2,9
S chryseen	mg/kg ds	4,2	94	3,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,0	110	1,9
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1	110	2,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,8	88	1,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,8	100	1,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	33	900	20

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,009	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,009	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,026	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,020	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,013	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,080	0,010

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: NCAG-IKDK-KBID-MEYG

Ref.: 471699_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 471699
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M15 118 (30-70)
Monstercode : 4737002

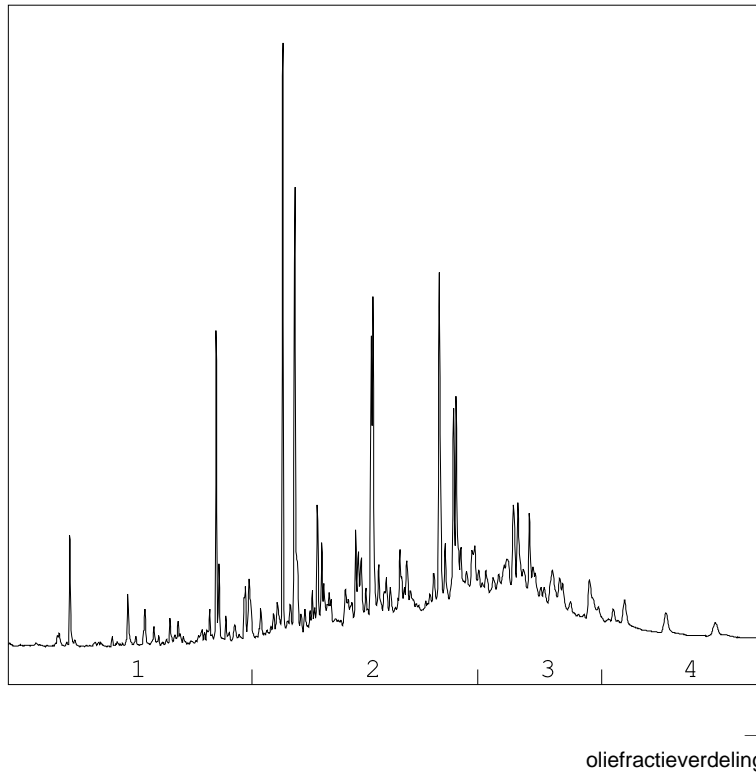
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4737001
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Uw referentie : M14 R1D (20-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 130 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)

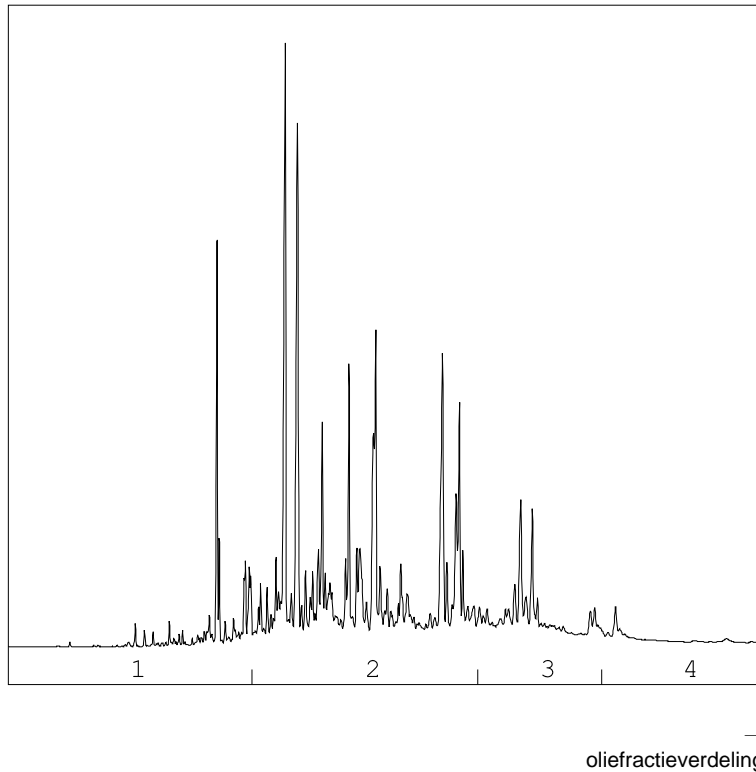
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4737002
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Uw referentie : M15 118 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	66 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 2800 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

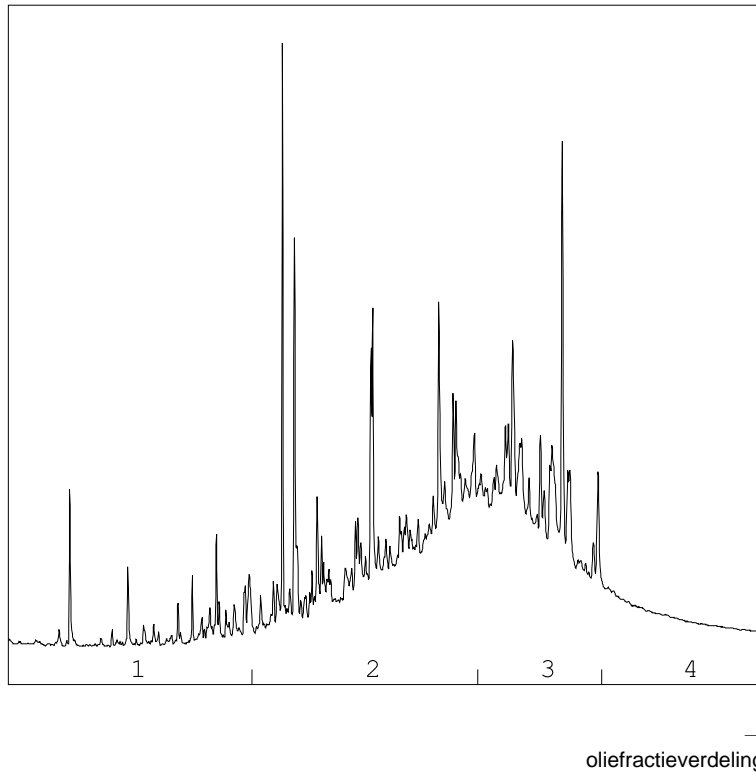
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4737003
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Uw referentie : M16 117 (90-130) 118 (70-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 250 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 : 471699
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
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
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21215-Kromwijck
Ons kenmerk : Project 465805
Validatieref. : 465805_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZUXG-LJKH-UNGP-XEGG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 11 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465805
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4135023 = WB1 s01 (40-60) s02 (40-60) s03 (40-60) s04 (40-60) s05 (40-60) s06 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/10/2013
Ontvangstdatum opdracht : 07/10/2013
Startdatum : 07/10/2013
Monstercode : 4135023
Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel) % < 10
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S natzeven (< 2 mm) n.v.t.
 S soort artefact geen
 S voorbew. NEN5719 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest % (m/m) 25,8
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 15,5
 S gloeirest van slib % (m/m ds) 84,5
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 13,1
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 34,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 160
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,25
 S kobalt (Co) mg/kg ds 11
 S koper (Cu) mg/kg ds 46
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,25
 S lood (Pb) mg/kg ds 78
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 38
 S zink (Zn) mg/kg ds 260

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 380

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds 0,11
 S anthraceen mg/kg ds 0,14
 S fluoranteen mg/kg ds 0,38
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,12
 S chryseen mg/kg ds 0,24
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,33
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,11
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,10
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,11
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,7

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -153 mg/kg ds 0,002
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001

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: ZUXG-LJKH-UNGP-XEGG

Ref.: 465805_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465805
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

4135023 = WB1 s01 (40-60) s02 (40-60) s03 (40-60) s04 (40-60) s05 (40-60) s06 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/10/2013
Ontvangstdatum opdracht : 07/10/2013
Startdatum : 07/10/2013
Monstercode : 4135023
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds **0,007**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,006
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,007
S som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,010
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,022
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465805
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : WB1 s01 (40-60) s02 (40-60) s03 (40-60) s04 (40-60) s05 (40-60) s06 (40-60)
Monstercode : 4135023

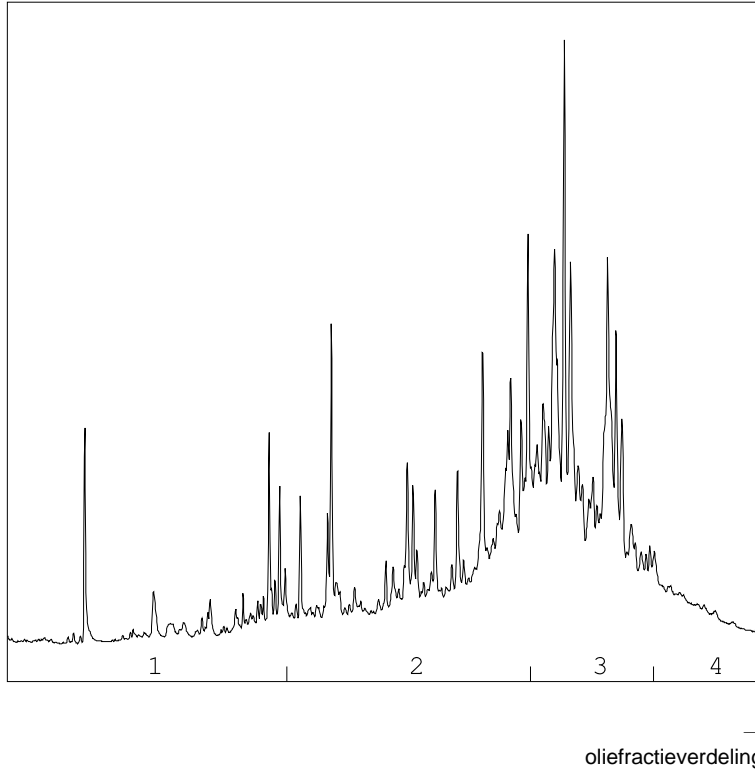
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4135023
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Uw referentie : WB1 s01 (40-60) s02 (40-60) s03 (40-60) s04 (40-60) s05 (40-60) s06 (40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 380 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 : 465805
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Gloeiverlies van slib : Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 21215-Kromwijck
Ons kenmerk : Project 465707
Validatieref. : 465707_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GNIU-IUGF-KVVG-PBNB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465707
 Project omschrijving : 21215-Kromwijck
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4037470 = 01 (200-300)
 4037471 = 20 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/10/2013	04/10/2013
Ontvangstdatum opdracht :	04/10/2013	04/10/2013
Startdatum :	04/10/2013	04/10/2013
Monstercode :	4037470	4037471
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	220	310
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3	2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	65	73

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 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: GNUU-IUGF-KVLG-PBNB

Ref.: 465707_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465707
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465707
Project omschrijving : 21215-Kromwijck
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483
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 V

Project	21215-Kromwijck	
Certificaten	464402	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 1.0.0	Toetsdatum: 20 november 2013 14:19

Monsterreferentie	3935903						
Monsteromschrijving	M1 13 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-30) 23 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel			

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	4.6
Lutum	% (m/m ds)	17.8	17.8

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	140	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.18	<= Achtergrondwaarde
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	8.4	<= Achtergrondwaarde
koper (Cu)	mg/kg ds	18	23	<= Achtergrondwaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	0.19	Wonen
lood (Pb)	mg/kg ds	56	66	Wonen
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	<= Achtergrondwaarde
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	29	<= Achtergrondwaarde
zink (Zn)	mg/kg ds	120	150	Wonen

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	78	<= Achtergrondwaarde
-----------------------------------	----------	----	----	----------------------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19
chryseen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	Wonen
--------------	----------	-----	-----	-------

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0015
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0015
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0015
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0022
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0015

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.011	<= Achtergrondwaarde
--------------	----------	-------	-------	----------------------

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.0043	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0022	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
endrin	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	<= Achtergrondwaarde
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	<= Achtergrondwaarde
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	<= Achtergrondwaarde
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	<= Achtergrondwaarde
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	<= Achtergrondwaarde
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	<= Achtergrondwaarde
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	<= Achtergrondwaarde
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	0.0015	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	0.0030	<= Achtergrondwaarde
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0059	<= Achtergrondwaarde
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0037	<= Achtergrondwaarde
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0046	<= Achtergrondwaarde
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	0.0030	<= Achtergrondwaarde
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	0.0030	<= Achtergrondwaarde
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.016	0.035	<= Achtergrondwaarde

Toetsoordeel monster 3935903:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	3935904					
Monsteromschrijving	M2 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel		

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.2	5.2	
Lutum	% (m/m ds)	30.8	30.8	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	100	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.15	<= Achtergrondwaarde
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	5.6	<= Achtergrondwaarde
koper (Cu)	mg/kg ds	21	21	<= Achtergrondwaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.13	<= Achtergrondwaarde
lood (Pb)	mg/kg ds	41	41	<= Achtergrondwaarde
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	<= Achtergrondwaarde
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	19	<= Achtergrondwaarde
zink (Zn)	mg/kg ds	110	100	<= Achtergrondwaarde

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	47	<= Achtergrondwaarde
-----------------------------------	----------	------	----	----------------------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05
fluoranteen	mg/kg ds	0.45	0.45
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	Wonen
--------------	----------	-----	-----	-------

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0013
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0013
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0013
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0013
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0013

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0094	<= Achtergrondwaarde
--------------	----------	-------	--------	----------------------

Toetsoordeel monster 3935904:

Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie

3935905

Monsteromschrijving

M3 20 (30-60)

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel			
---------	---------	------------------	--------------	--------------	--	--	--

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.1	8.1
Lutum	% (m/m ds)	12.5	12.5

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	280	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1	1.2	Wonen
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	13	<= Achtergrondwaarde
koper (Cu)	mg/kg ds	48	63	Industrie
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	1.8	2.1	Industrie
lood (Pb)	mg/kg ds	440	530	Industrie
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	<= Achtergrondwaarde
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	31	<= Achtergrondwaarde
zink (Zn)	mg/kg ds	450	630	Industrie

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	110	<= Achtergrondwaarde
-----------------------------------	----------	----	-----	----------------------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.29	0.29
fenantreen	mg/kg ds	2	2
anthraceen	mg/kg ds	0.52	0.52
fluoranteen	mg/kg ds	3.2	3.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.7	1.7
chryseen	mg/kg ds	1.9	1.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	1.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	1.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.97	0.97

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	15	15	Industrie
--------------	----------	----	----	-----------

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.00086
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.00086
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.00086
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.00086
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.00086
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.00086
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.00086

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0060	<= Achtergrondwaarde
--------------	----------	-------	--------	----------------------

Toetsoordeel monster 3935905:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie 3935906

Monsteromschrijving	M4 01 (50-100) 03 (50-100) 08 (120-170) 13 (50-100)
---------------------	---

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel			
---------	---------	------------------	--------------	--------------	--	--	--

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	2.4
Lutum	% (m/m ds)	27.6	27.6

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	120	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.17	<= Achtergrondwaarde
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	8.6	<= Achtergrondwaarde
koper (Cu)	mg/kg ds	15	16	<= Achtergrondwaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.07	<= Achtergrondwaarde
lood (Pb)	mg/kg ds	13	14	<= Achtergrondwaarde
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	<= Achtergrondwaarde
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	28	<= Achtergrondwaarde
zink (Zn)	mg/kg ds	61	63	<= Achtergrondwaarde

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	100	<= Achtergrondwaarde
-----------------------------------	----------	------	-----	----------------------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	0.35	<= Achtergrondwaarde
--------------	----------	------	------	----------------------

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0029
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0029
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0029
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0029
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0029
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0029

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.020	<= Achtergrondwaarde
--------------	----------	-------	-------	----------------------

Toetsoordeel monster 3935906:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie 3935907

Monsteromschrijving	M5 19 (120-170) 20 (60-110) 22 (80-130) 23 (80-130)
---------------------	---

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel			
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	2.7				
Lutum	% (m/m ds)	28.0	28				
<i>Metaalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	120	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.17	<= Achtergrondwaarde			
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	7.2	<= Achtergrondwaarde			
koper (Cu)	mg/kg ds	18	19	<= Achtergrondwaarde			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.07	<= Achtergrondwaarde			
lood (Pb)	mg/kg ds	18	19	<= Achtergrondwaarde			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	<= Achtergrondwaarde			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	27	<= Achtergrondwaarde			
zink (Zn)	mg/kg ds	81	82	<= Achtergrondwaarde			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	91	<= Achtergrondwaarde			
<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	<= Achtergrondwaarde			
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0026				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0026				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0026				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0026				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0026				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0026				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0026				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.018	<= Achtergrondwaarde			
Toetsoordeel monster 3935907:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	3935908						
Monsteromschrijving	M6 11 (0-40) 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel			

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	4.9				
Lutum	% (m/m ds)	24.8	24.8				
<i>Metaalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	150	150	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.16	<= Achtergrondwaarde			
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	7.3	<= Achtergrondwaarde			
koper (Cu)	mg/kg ds	28	31	<= Achtergrondwaarde			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.42	0.43	Wonen			
lood (Pb)	mg/kg ds	59	63	Wonen			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	<= Achtergrondwaarde			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	25	<= Achtergrondwaarde			
zink (Zn)	mg/kg ds	110	120	<= Achtergrondwaarde			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 50 <= Achtergrondwaarde

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 1.5 1.5 <= Achtergrondwaarde

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0014

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 0.010 <= Achtergrondwaarde

Toetsoordeel monster 3935908:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	Som 3935903 + 3935904 + 3935905 + 3935906 + 3935907 + 3935908					
Monsterschrijving	M1 13 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-30) 23 (5-55) + M2 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) + M3 20 (30-60) + M4 01 (50-100) 03 (50-100) 08 (120-170) 13 (50-100) + M5 19 (120-170) 20 (60-110) 22 (80-130) 23 (80-130) + M6 11 (0-40) 12 (0-50)					
Analyse	Einheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel		

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.65
Lutum	% (m/m ds)	23.58

Toetsoordeel monster Som 3935903 + 3935904 + 3935905 +...:	Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit. Geen toetsoordeel mogelijk
--	--

Project	21215-Kromwijck			
Certificaten	468255			
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb			
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 20 november 2013 14:21

Monsterreferentie	4336733			
Monsteromschrijving	M7 103 (40-70)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	6.4
Lutum	% (m/m ds)	2.5	2.5

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	330	480	Industrie
zink (Zn)	mg/kg ds	540	1100	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Toetsoordeel monster 4336733:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	4336734			
Monsteromschrijving	M8 105 (30-70)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.7	11.7
Lutum	% (m/m ds)	7.7	7.7

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	630	770	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
zink (Zn)	mg/kg ds	640	990	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Toetsoordeel monster 4336734:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	4336735			
Monsteromschrijving	M9 101 (100-120)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	0.5
Lutum	% (m/m ds)	1.0	1

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	<= Achtergrondwaarde
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	<= Achtergrondwaarde

Toetsoordeel monster 4336735:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie	Som 4336733 + 4336734 + 4336735			
Monsteromschrijving	M7 103 (40-70) + M8 105 (30-70) + M9 101 (100-120)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.2
Lutum	% (m/m ds)	3.733

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	320	420	Industrie
zink (Zn)	mg/kg ds	400	720	Industrie

Toetsoordeel monster Som 4336733 + 4336734 + 4336735:	Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit. Overschrijding Achtergrondwaarde
---	--

Project	21215-Kromwijck			
Certificaten	469203			
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb			
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 20 november 2013 14:23

Monsterreferentie	4535105			
Monsteromschrijving	M10 105 (70-100)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	5.5
Lutum	% (m/m ds)	20.8	20.8

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	180	200	Wonen
zink (Zn)	mg/kg ds	280	320	Industrie

Toetsoordeel monster 4535105: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	4535106			
Monsteromschrijving	M11 109 (40-70)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	4.6
Lutum	% (m/m ds)	24.5	24.5

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	93	100	Wonen
zink (Zn)	mg/kg ds	170	180	Wonen

Toetsoordeel monster 4535106: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	4535107			
Monsteromschrijving	M12 111 (40-80)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	1.9
Lutum	% (m/m ds)	21.4	21.4

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	13	15	<= Achtergrondwaarde
zink (Zn)	mg/kg ds	58	69	<= Achtergrondwaarde

Toetsoordeel monster 4535107: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	4535108			
Monsteromschrijving	M13 113 (50-80)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	1.4
Lutum	% (m/m ds)	21.4	21.4

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	11	13	<= Achtergrondwaarde
zink (Zn)	mg/kg ds	80	96	<= Achtergrondwaarde

Toetsoordeel monster 4535108: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	Som 4535105 + 4535106 + 4535107 + 4535108			
Monsteromschrijving	M10 105 (70-100) + M11 109 (40-70) + M12 111 (40-80) + M13 113 (50-80)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.35
Lutum	% (m/m ds)	22.02

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	74	82	Wonen
zink (Zn)	mg/kg ds	150	170	Wonen

Toetsoordeel monster Som 4535105 + 4535106 + 4535107 +...:	Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit. Overschrijding Achtergrondwaarde
--	--

Project	21215-Kromwijck			
Certificaten	465707			
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb			
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 20 november 2013 14:24

Monsterreferentie	4037470		
Monsteromschrijving	01 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsoordeel

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	220	> Streefwaarde
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
kobalt (Co)	µg/l	3	<= Streefwaarde
koper (Cu)	µg/l	< 2	<= Streefwaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	<= Streefwaarde
lood (Pb)	µg/l	< 2	<= Streefwaarde
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	<= Streefwaarde
nikkel (Ni)	µg/l	3	<= Streefwaarde
zink (Zn)	µg/l	65	<= Streefwaarde

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
benzeen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
tolueen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	
naftaleen	µg/l	< 0.05	> Streefwaarde

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	<= Streefwaarde
-------------	------	-----	-----------------

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
vinylchloride	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	<= Streefwaarde
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	<= Streefwaarde

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
-----------------	------	-------	--

Toetsoordeel monster 4037470:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	4037471		
Monsteromschrijving	20 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsoordeel

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	310	> Streefwaarde
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
kobalt (Co)	µg/l	2	<= Streefwaarde
koper (Cu)	µg/l	< 2	<= Streefwaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	<= Streefwaarde
lood (Pb)	µg/l	< 2	<= Streefwaarde
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	<= Streefwaarde
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	<= Streefwaarde
zink (Zn)	µg/l	73	> Streefwaarde

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
benzeen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
tolueen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	
naftaleen	µg/l	< 0.05	> Streefwaarde

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	<= Streefwaarde
-------------	------	-----	-----------------

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	<= Streefwaarde
vinylchloride	µg/l	< 0.2	<= Streefwaarde

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	<= Streefwaarde
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	<= Streefwaarde

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
-----------------	------	-------	--

Toetsoordeel monster 4037471:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	Som 4037470 + 4037471				
Monsteromschrijving	01 (200-300) + 20 (200-300)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat		Toetsoordeel	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	260	> Streefwaarde
cadmium (Cd)	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
kobalt (Co)	µg/l	2.5	<= Streefwaarde
koper (Cu)	µg/l	1.4	<= Streefwaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	0.035	<= Streefwaarde
lood (Pb)	µg/l	1.4	<= Streefwaarde
molybdeen (Mo)	µg/l	1.4	<= Streefwaarde
nikkel (Ni)	µg/l	2.6	<= Streefwaarde
zink (Zn)	µg/l	69	> Streefwaarde

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	35	<= Streefwaarde
-----------------------------------	------	----	-----------------

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
benzeen	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
tolueen	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
ethylbenzeen	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
xyleen (ortho)	µg/l	0.07	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.14	
naftaleen	µg/l	0.035	> Streefwaarde

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	<= Streefwaarde
-------------	------	-----	-----------------

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
1,1-dichloorethaan	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
1,2-dichloorethaan	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
1,1-dichlooretheen	µg/l	0.07	<= Streefwaarde
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	0.07	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	0.07	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	0.14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	0.14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	0.14	
trichloormethaan	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
tetrachloormethaan	µg/l	0.07	<= Streefwaarde
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0.07	<= Streefwaarde
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0.07	<= Streefwaarde
trichlooretheen	µg/l	0.14	<= Streefwaarde
tetrachlooretheen	µg/l	0.07	<= Streefwaarde
vinylchloride	µg/l	0.14	<= Streefwaarde

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	<= Streefwaarde
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	<= Streefwaarde

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	0.14	Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
-----------------	------	------	--

Toetsoordeel monster Som 4037470 + 4037471:

Overschrijding Streefwaarde

Project	21215-Kromwijck			
Certificaten	471699			
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb			
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 27 november 2013 08:09

Monsterreferentie	4737001			
Monsteromschrijving	M14 R1D (20-60)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	5.1
Lutum	% (m/m ds)	2.4	2.4

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	210	780	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.74	1.1	Wonen
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	31	Wonen
koper (Cu)	mg/kg ds	56	100	Industrie
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	2.3	3.2	Industrie
lood (Pb)	mg/kg ds	560	830	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	<= Achtergrondwaarde
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	62	Industrie
zink (Zn)	mg/kg ds	520	1100	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	250	Industrie
-----------------------------------	----------	-----	-----	-----------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.21	0.21
fenantreen	mg/kg ds	3.3	3.3
anthraceen	mg/kg ds	1	1
fluoranteen	mg/kg ds	6.4	6.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.2	4.2
chryseen	mg/kg ds	4.2	4.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3	3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.1	4.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.8	2.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.8	3.8

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	33	33	Industrie
--------------	----------	----	----	-----------

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0039
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0020
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0020

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.013	<= Achtergrondwaarde
--------------	----------	-------	-------	----------------------

Toetsoordeel monster 4737001:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	4737002			
Monsteromschrijving	M15 118 (30-70)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.6	6.6
Lutum	% (m/m ds)	4.1	4.1

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	900	2800	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
cadmium (Cd)	mg/kg ds	9.2	13	Niet toepasbaar
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	18	Wonen
koper (Cu)	mg/kg ds	360	610	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.38	0.51	Wonen
lood (Pb)	mg/kg ds	3300	4600	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	<= Achtergrondwaarde
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	57	Industrie
zink (Zn)	mg/kg ds	7100	14000	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2800	4200	Niet toepasbaar
-----------------------------------	----------	------	------	-----------------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.24	0.24
fenantreen	mg/kg ds	110	110
anthraceen	mg/kg ds	25	25
fluoranteen	mg/kg ds	180	180
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	81	81
chryseen	mg/kg ds	94	94
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	110	110
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	110	110
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	88	88
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	100	100

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	900	900	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
--------------	----------	-----	-----	-------------------------------------

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.009	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	0.009	0.014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	0.026	0.039
PCB - 153	mg/kg ds	0.02	0.030
PCB - 180	mg/kg ds	0.013	0.020

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.08	0.12	Industrie
--------------	----------	------	------	-----------

Toetsoordeel monster 4737002:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	4737003
Monsteromschrijving	M16 117 (90-130) 118 (70-110)

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel			
---------	---------	------------------	--------------	--------------	--	--	--

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.8	12.8
Lutum	% (m/m ds)	7.1	7.1

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	2400	5700	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.54	<= Achtergrondwaarde
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	23	Wonen
koper (Cu)	mg/kg ds	67	90	Industrie
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	0.25	Wonen
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1300	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	<= Achtergrondwaarde
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	45	Industrie
zink (Zn)	mg/kg ds	1600	2500	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	200	Industrie
-----------------------------------	----------	-----	-----	-----------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.070
fenantreen	mg/kg ds	0.96	0.75
anthraceen	mg/kg ds	0.68	0.53
fluoranteen	mg/kg ds	5.1	4.0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.9	2.3
chryseen	mg/kg ds	3.2	2.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.5
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4	1.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	1.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	20	16	Industrie
--------------	----------	----	----	-----------

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.00055
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.00055
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.00078
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.00055
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0023
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0079	<= Achtergrondwaarde
--------------	----------	------	--------	----------------------

Toetsoordeel monster 4737003:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	Som 4737001 + 4737002 + 4737003
Monsteromschrijving	M14 R1D (20-60) + M15 118 (30-70) + M16 117 (90-130) 118 (70-110)

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Gestand.Res.	Toetsoordeel			
---------	---------	------------------	--------------	--------------	--	--	--

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.167
Lutum	% (m/m ds)	4.533

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	1200	3100	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.5	4.8	Niet toepasbaar
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.5	24	Wonen
koper (Cu)	mg/kg ds	160	270	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.96	1.3	Industrie
lood (Pb)	mg/kg ds	1700	2300	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.0	1.0	<= Achtergrondwaarde
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	55	Industrie
zink (Zn)	mg/kg ds	3100	5800	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	1600	Niet toepasbaar
-----------------------------------	----------	------	------	-----------------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.18	0.17
fenantreen	mg/kg ds	38	38
anthraceen	mg/kg ds	8.9	8.8
fluoranteen	mg/kg ds	64	63
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	29	29
chryseen	mg/kg ds	34	34
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	38	38
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	39	39
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	31	31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	35	35

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	320	320	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
--------------	----------	-----	-----	-------------------------------------

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.0035	0.0052
PCB - 52	mg/kg ds	0.00093	0.0013
PCB - 101	mg/kg ds	0.0036	0.0053
PCB - 118	mg/kg ds	0.00093	0.0013
PCB - 138	mg/kg ds	0.010	0.015
PCB - 153	mg/kg ds	0.0077	0.011
PCB - 180	mg/kg ds	0.0053	0.0077

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.032	0.047	Industrie
--------------	----------	-------	-------	-----------

Toetsoordeel monster Som 4737001 + 4737002 + 4737003:	Overschrijding Interventiewaarde
---	----------------------------------

BIJLAGE VI

Omgevingsrapportage

perceel BBG02 A 3137

Gegevens aanvraag	
Datum aanvraag	19 sep 2013
Datum rapportage	19 sep 2013
Dossier	

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Milieudienst Noord-west Utrecht over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem en het gemeentelijke milieu-informatiesysteem. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks en historische bodembedreigende activiteiten.

Dit milieurapport bestaat uit 3 hoofdstukken en 2 bijlagen:

Hoofdstuk 1: Algemene informatie over de locatie

Dit hoofdstuk bevat een algemene beschrijving van de locatiemarkers (adres, kadastraal nummer, oppervlakte) en een overzichtskaart van het perceel. De kaart geeft de ligging van eventuele bodemonderzoeken, tanks en historische informatie weer.

Hoofdstuk 2: Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van bodemgerelateerde activiteiten op de onderzoekslocatie, bestaande uit historische activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, ondergrondse brandstoftanks en gegevens over bedrijven.

Hoofdstuk 3: Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

Geeft een beschrijving van alle bodemgerelateerde activiteiten in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie (gerekend vanuit het middelpunt van de locatie).

Deze worden meegenomen omdat bodemverontreiniging een perceel-grensoverschrijdend probleem is. Een verontreiniging op het ene perceel kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem van een direct aangrenzend perceel.

Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

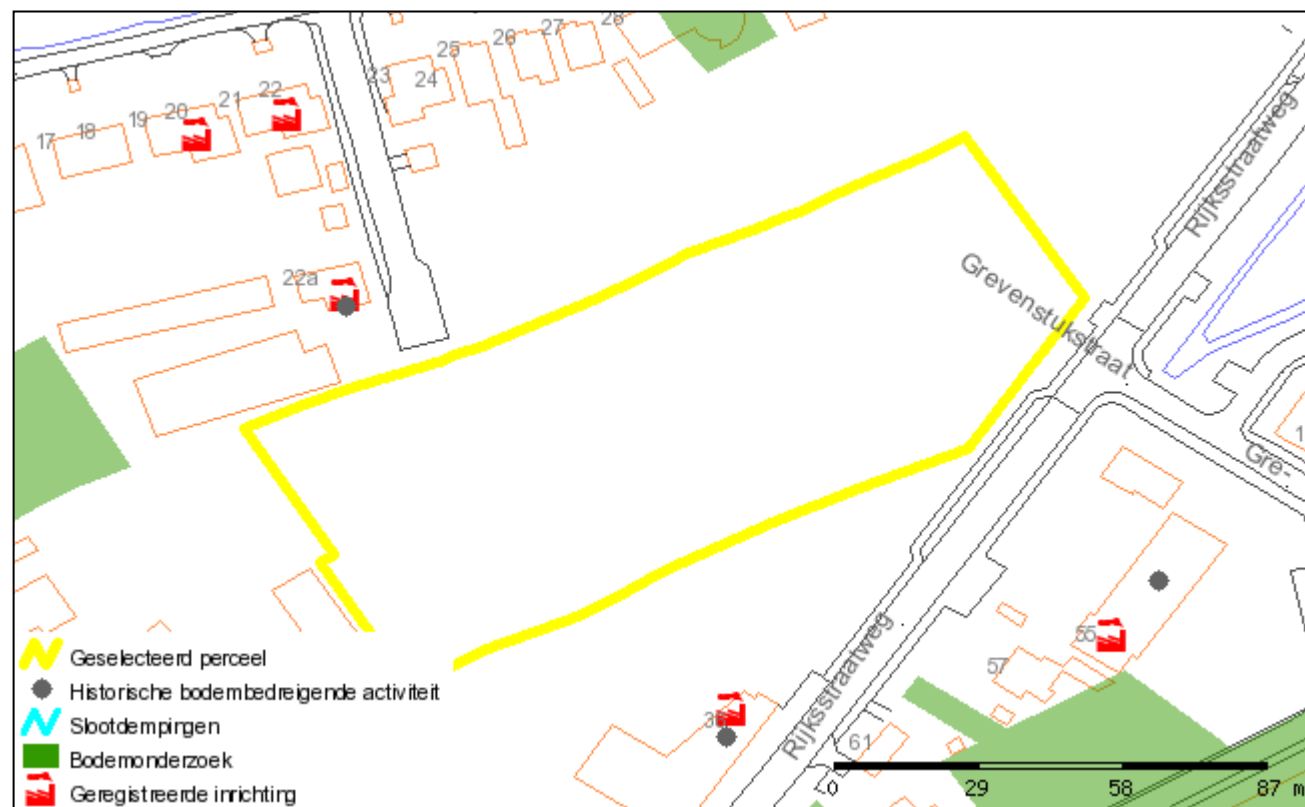
Dit hoofdstuk geeft inzicht in de gebruikte terminologie en geeft uitleg bij de informatie uit de hoofdstukken 2 en 3.

Bijlage 2: Disclaimer

Dit hoofdstuk bevat informatie over hoe de gegevens moeten worden geïnterpreteerd en waarvoor de rapportage wel en niet kan worden gebruikt.

1 Algemene informatie perceel BBG02 A 3137

Een overzicht van de onderzoekslocatie is hieronder weergegeven.



Over het adres zijn de volgende algemene gegevens bekend:

Adres	
Kadastrale gegevens	
Gemeente	BBG02
Sectie	A
Nummer	3137

2 Gegevens op perceel BBG02 A 3137

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Er zijn op dit moment geen historische bodembedreigende activiteiten bekend.

Overzicht bodemonderzoeklocaties

Er zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

Er zijn geen geregistreerde bedrijven bekend.

Overzicht aanwezige tanks

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

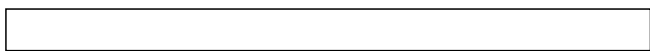
3 Gegevens in een straal van 25 meter rond perceel BBG02 A 3137

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Omschrijving bedrijf	Adres	Bedrijfsnaam	Start	Eind
brandstoftank (ondergronds)	ZAND- EN JAAGPAD 22	P. Schoehuis		

Overzicht bodemonderzoeklocaties

Onderzoekslocatie 'Baambrugge, Zand- en Jaagpad 6'		
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:		Baambrugge, Zand- en Jaagpad 6 (AA030500004)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:		Zand- en Jaagpad 6
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:		Niet ernstig
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:		
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:		Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg
Wbb code:		
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming



Grond	Grondwater
-------	------------

Verkennd onderzoek NEN 5740	31-01-2006	Onbekend	Onbekend
-----------------------------	------------	----------	----------

Onderzoekslocatie 'Baambrugge, Zand- en Jaagpad 4'			
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:		Baambrugge, Zand- en Jaagpad 4 (AA030500005)	
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:		Zand- en Jaagpad 4	
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:		Niet ernstig	
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:			
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen:		Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg	
Wbb code:			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
Verkennd onderzoek NEN 5740	01-04-2004	Onbekend	Onbekend

Legenda

< s / < d	Geen verhoogde gehalten gemeten
> S	Licht verontreinigd (> streefwaarde)
> T	Matig verontreinigd (> tussenwaarde)
> I	Sterk verontreinigd (> interventiewaarde)
Onbekend	Geen informatie voorhanden

Overzicht geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

EF-EL B.V.				
De inrichting is bekend onder de naam:		EF-EL B.V. (84)		
De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres:		Zand- en Jaagpad 22 C		
Omschrijving:		Constructiewerkplaatsen:- gesloten gebouw		
Status:		actief		
Wettelijk kader:				
	Soort wet	Soort vergunning	Afgifte datum	Status
	Wm-AMvB	Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer Type A/B	01-01-2008	onherroepelijk
	Wm-verg	Revisievergunning (geheel)	13-10-2004	onherroepelijk
	Wm-verg	Oprichtingsvergunning	01-11-1982	geh. vervallen

Overzicht aanwezige tanks

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

1.1 Inleiding

De hoofdstukken 2 en 3 bevatten een beschrijving van de bodemgerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid bodemonderzoek bij een bouwvergunning en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen informatie in de archieven over een locatie te vinden is dan is dit dus geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in de plaatsen met een risico op bodemverontreiniging zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand.

1.2 Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem verontreinigd hebben. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

1.3 Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt eigenlijk nog niets over de bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere analytische onderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht, en dit rapport wordt ter beschikking gesteld aan de Milieudienst Noord-west Utrecht dan wordt hiervan een locatie aangemaakt in het bodeminformatiesysteem. Alle op deze locatie uit gevoerde onderzoeken worden aan deze locatie gekoppeld.

In de hoofdstukken 2 en 3 wordt per onderzochte locatie een samenvatting gegeven. Zo'n samenvatting kan er als volgt uit zien:

Onderzoekslocatie "Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102)"	
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:	Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102) (AA038100354)
De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:	Brinklaan 155
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:	Pot. Ernstig
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:	
Op basis van de beschikbare informatie is voor de locatie de volgende vervolgstatus van toepassing:	Uitvoeren NO

Op deze onderzoekslocatie zijn de volgende (deel)onderzoeken uitgevoerd			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Bodem	Grondwater
Historisch onderzoek			
NVN Onderzoek	1-8-1993	>S	>T

Het rode deel geeft de naam van de locatie aan.

Het gele deel geeft een samenvatting van de informatie op de locatie.

Het blauwe deel geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken.

Beoordeling verontreiniging (in het gele deel)

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging. Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden. (historisch bodemonderzoek) De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.

Pot. verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.

Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.

Ernstig, niet urgent: Door de provincie is in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Er zijn geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's. Er is geen saneringsverplichting.

Ernstig, urgentie niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.

Ernstig en urgent, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie is in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Ernstig en urgent, sanering binnen 10 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder urgent waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar.

Ernstig en urgent, sanering binnen 15 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder urgent waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 15 jaar.

Beschikking (in het gele deel)

Indien het een ernstig geval betreft wordt de locatie overgedragen aan de provincie. De provincie zal afhankelijk van de stand van zaken op de locatie een beschikking afgeven.

Vervolgstatus (in het gele deel)

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Type onderzoek (in het blauwe deel)

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een andere doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van

bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Dit wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevinden.

Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten (in het blauwe deel)

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van kleuren en letters. De combinatie tussen deze geven aan of de bodem verontreinigd is of niet.

De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan.

Streefwaarde: Dit is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging.

Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek.

Interventiewaarde: Dit is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn.

Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgente van het geval.

1.4 Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse

opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Bijlage 2: Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigings situatie op een bepaald moment. Omdat het veelal historische informatie betreft kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de kwaliteit is van grond en grondwater.

De Milieudienst Noord-west Utrecht is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigings situatie anders is dan in dit rapport is vermeld.

Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een bouwvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Milieudienst Noord-west Utrecht.

BIJLAGE VII

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: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

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 $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. 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.

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.