

Bijlage 2:

“Verkennend bodemonderzoek Bestemmingsplan Startingerweg te Akersloot: percelen Sectie G, nrs. 2050, 2810, 2953 en 3055 (ged.)”, Grondslag BV, Heerhugowaard, Project 20824, definitief, 14 augustus 2013

PROJECT 20824

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BESTEMMINGSPLAN STARTINGERWEG TE AKERSLOOT**

PERCELEN SECTIE G, NRS 2050, 2810, 2953 EN 3055 (GED.)

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 bodemonderzoek Bestemmingsplan Startingerweg te Akersloot
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.A.F. Groot
<i>Rapporteur</i>	Dhr. ing. R.J. Kruk
<i>Datum rapport</i>	14 augustus 2013 (definitief)
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Castricum Postbus 1301 1900 BH Castricum
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. W. Voerman
<i>Telefoon</i>	06-526 265 08



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.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek	
Aanleiding:	Herontwikkeling tot woningbouw	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	
Opzet:	Conform NEN 5740 (VED-HE)	
Locatie:	Percelen langs Startingerweg te Akersloot	
Kadastraal:	Gemeente Akersloot, sectie G, nummers 2050, 2810, 2953 (geheel) en 3055 (gedeeltelijk)	
Oppervlakte:	Circa 1,4 hectare	
Terreingebruik:	Weiland	
Terreingebruik in omgeving:	Agrarisch en wonen met tuin	
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in grond en grondwater. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	41	3
Bodemopbouw:	0,0-2,5 m-mv: zand	
Grondwaterstand:	1,30 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Plaatselijk is in de boven- en ondergrond tot max. 1,4 m-mv een zwakke tot matige bijmenging aan baksteen, beton en kalksteen aangetroffen.	
Resultaten grond:	Lichte verhogingen aan enkele zware metalen, minerale olie (PAK-verbindingen) en/of PAK in de bovengrond	
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen aan zware metalen	
Conclusies:	Hypothese is niet bevestigd	
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek	
	De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de beoogde herontwikkeling.	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door gemeente Castricum is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het de percelen gelegen aan de Startingerweg te Akersloot.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De percelen (onderzoekslocatie) zijn kadastraal bekend als gemeente Akersloot, sectie G, nummers 2050, 2810, 2953 (geheel) en 3055 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1,4 hectare. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is begroeit met gras (weiland) en/of deels in gebruik voor verbouw van gewassen. Op het oostelijke perceel is een kleine waterberging aanwezig. 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
- milieudienst Regio Alkmaar (Dhr. J. van Trappen, d.d. 28 mei 2013)
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas)
- oude luchtfoto's (Foto-atlas Noord-Holland, 1989)
- www.bodemloket.nl
- www.watwaswaar.nl.

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

Nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de milieudienst, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

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

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

In verband met (voormalig) bollenteelt is de grond en het grondwater verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Voor zover bekend zijn er vermoedelijk niet overdadig bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

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

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt mogelijk ontwikkeld tot woningbouw. De bestemming wordt 'wonen met tuin'.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in de gemeente Castricum is in eerste instantie gekeken naar de geologische kaart van Nederland, Alkmaar West.

Castricum is relatief nabij de kustlijn gelegen. Voor de geologische opbouw van het bovenste pakket sedimenten (Westland Formatie) kan Castricum in tweeën worden opgedeeld. Het westelijk deel van Castricum ligt in het duingebied. Hier komen de Jonge Duin- en Strandafzettingen op de Oude Duin- en Strandafzettingen voor (grove en fijne zanden). Het maaiveld ligt hier ongeveer tussen de 2 en 5 m+NAP. In het oostelijk deel van Castricum liggen de afzettingen van Duinkerke (afwisseling van zanden en kleien) deels op de Oude Duin- en Strandafzettingen en deels in erosiegeulen. Het maaiveld ligt hier ongeveer tussen 1 m-NAP en 1 m+NAP. De dikte van de Westland Formatie in Castricum bedraagt ongeveer 40-60 meter. Onder de Formatie van Westland liggen de dekzanden van de Formatie van Twente en de fluviatiele (Rijn)zanden van de Formatie van Kreftenheye.

Geohydrologie

Voor de geohydrologische situatie in Castricum is gekeken naar de Grondwaterkaart van Alkmaar west 19, 19 oost en 20A (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1979).

Het bovenste watervoerend pakket ligt tot 20m-NAP en bestaat uit matig grove tot grove zanden. Het bovenste watervoerend pakket wordt gevoed door regenwater en kwel vanuit de duinen. In het oostelijk deel van Castricum is een deklaag aanwezig onder het bovenste watervoerend pakket. De deklaag bestaat uit fijne zanden, afgewisseld met slib- en kleihoudende laagjes en heeft een dikte tussen 10-20 m. In het westelijk deel van Castricum ontbreekt deze deklaag. Hier gaat het bovenste watervoerend pakket direct over in het eerste watervoerend pakket (grove en matig grove zanden). Het eerste watervoerend pakket bereikt een diepte van circa 35 m-NAP. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 5-20 m. Daaronder bevindt zich het tweede watervoerende pakket. Op ongeveer 110 m-NAP ligt een tweede scheidende laag (circa 5 m dik), met daaronder het derde watervoerende pakket.

Vanuit de Grondwaterkaart is niet met zekerheid de stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket af te leiden, vermoedelijk is het in oostelijke richting. In het duingebied ten westen van Castricum is een waterwinstation aanwezig.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

In grond en grondwater kunnen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen worden verwacht in verband met het voormalig gebruik van de locatie voor bollenteelt. De onderzoeksstrategie volgt de “Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)” van de NEN5740. Het grondwater en de mengmonsters van de grond zullen aanvullend worden geanalyseerd op OCB’s (bestrijdingsmiddelen). Het grondwater van één peilbuis wordt aanvullend geanalyseerd op nieuwe bestrijdingsmiddelen.

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

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 21 juni 2013 door dhr. N. Klercq. Op 28 juni 2013 is het grondwater bemonsterd door dhr. P. Hegeman. Op 8 augustus 2013 zijn aanvullende boringen verricht (nrs. 101 t/m 111) rondom boring 29 door dhr. N. Klercq.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 41 boringen verricht (nrs. 1 t/m 30 en 101 t/m 111). De boringen 1 t/m 30 zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 5, 16, en 28 zijn voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op de percelen. De boringen 101 t/m 111 zijn verricht rondom boring 29 in verband met een gemeten verhoging aan PAK in de bovengrond ter plaatse van boring 29. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 101 t/m 111 zijn doorgezet tot 1,0 m-mv. De boringen 03, 13, 19, 24 en 26 zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. De boringen 5, 16 en 28 zijn r doorgezet tot een diepte van circa 2,5 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Op het meest westelijk perceel is in de boven- en ondergrond tot maximaal 1,4 m-mv een zwakke bijmenging aan baksteen, beton en kalksteen waargenomen. Plaatselijk is een matige bijmenging aan baksteen waargenomen (boring 104 en 105). Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Op de overige percelen zijn in geen van de verrichte boringen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	NTU
05	1,20-2,20	1,22	6,45	0,54	40
16	1,50-2,50	1,38	6,83	0,65	21
28	1,50-2,50	1,28	6,56	0,75	20

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand hoger ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis minder dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterspiegel.

De gemeten troebelheid in het grondwater is aan de hoge kant. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen de concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd zijn.

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

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.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

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 grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

Aanvankelijk zijn vijf grondmengmonsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

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

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB	OCB
<i>Bovengrond</i>															
BG1	14(0,00-0,50) 16(0,00-0,40) 19(0,00-0,45) 21(0,00-0,45) 23(0,00-0,50)		-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-
BG2	01(0,00-0,50) 03(0,00-0,50) 06(0,00-0,50) 10(0,00-0,40) 12(0,00-0,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BG3	24(0,00-0,50) 25(0,00-0,50) 26(0,00-0,50) 28(0,00-0,50) 29(0,00-0,40)	Baksteen+, beton+ Baksteen+, kalksteen+ Baksteen+, kalksteen+ Baksteen+ Baksteen+, kalksteen+	-	-	-	-	0,18	110	-	-	-	110	25*	-	-
	Uitsplising 24(0,00-0,50)	Baksteen+, beton+											6,4		
	25(0,00-0,50)	Baksteen+, kalksteen+											17		
	26(0,00-0,50)	Baksteen+, kalksteen+											-		
	28(0,00-0,50)	Baksteen+											-		
	29(0,00-0,40)	Baksteen+, kalksteen+											20		
<i>Aanvullend onderzoek PAK-verhoging boring 29</i>															
M6	101(0,00-0,40)	Baksteen+											4,3		
M7	102(0,00-0,40)	-											-		
M8	103(0,00-0,50)	Baksteen+, kalksteen+											4,7		
M9	104(0,20-0,50)	Baksteen++, glas+, kalksteen+											3,1		
<i>Ondergrond</i>															
OG1	03(0,50-0,90) 05(0,60-1,00) 13(0,80-1,10) 16(0,40-0,90) 19(0,45-0,90)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OG2	24(0,90-1,10) 24(1,10-1,40) 26(0,80-1,10) 28(0,50-0,90) 29(0,40-0,70)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 - : 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 PAK-verbindingen

De geselecteerde mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket en op OCB's (bestrijdingsmiddelen). Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster BG3 is een matige verhoging aan PAK en lichte verhogingen aan kwik, lood en minerale olie aangetoond. De verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK-verbindingen.

In het mengmonster BG1 is een lichte verhoging aan lood aangetoond.

In het mengmonster BG2 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

De geselecteerde mengmonsters van de ondergrond zijn eveneens geanalyseerd op een standaard NEN-pakket en OCB's (bestrijdingsmiddelen).

In de mengmonsters OG1 en OG2 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In verband met de gemeten matige verhoging aan PAK is het mengmonster BG3 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op PAK, ter beoordeling wat de herkomst is van de matige verhoging.

In de geanalyseerde deelmonsters van de boringen 24 (0,0-0,5 m-mv), 25 (0,0-0,5 m-mv) en 29 (0,0-0,4 m-mv) is een lichte verhoging aan PAK aangetoond.

In de geanalyseerde deelmonsters van de boringen 26 (0,0-0,5 m-mv) en 28 (0,0-0,5 m-mv) is geen verhoogd gehalte aan PAK aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Na overleg met de opdrachtgever en de milieudienst MRA is een aanvullend onderzoek verricht ter plaatse van boring 29. Omdat het gemeten gehalte aan PAK in de bovengrond van boring 29 tegen de tussenwaarde gelegen is, kan niet worden uitgesloten dat boring 29 op een rand van een (sterke) PAK-verontreiniging ligt. Met het aanvullend onderzoek zijn elf boringen op vijf meter afstand (1^e ring) en tien meter afstand (2^e ring) van boring 29 verricht. De bovengrondmonsters van de 1^e ring van de boringen zijn separaat geanalyseerd op PAK (boringnrs. 101 t/m 104).

In de geanalyseerde deelmonsters van de boringen 101, 103 en 104 is een lichte verhoging aan PAK aangetoond.

In het geanalyseerde deelmonster van boring 102 is het gehalte aan PAK niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Geconcludeerd kan worden dat rondom boring 29 geen sterke verontreiniging aan PAK aanwezig is.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2 en 4.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

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		
pb 5	1,30-2,30	96	0,5	-	36	-	-	-	41	160	-	-	-	-	-	-	-	-
pb 16	1,50-2,50	120	-	-	37	-	-	22	39	340	-	-	-	-	-	-	-	-
pb 28	1,50-2,50	75	-	-	-	-	-	20	-	140	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwater nieuwe bestrijdingsmiddelen/OCB's (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Nieuwe bestrijdingsmiddelen							OCB's					
		Organotin (7)	MCPA	Atrazine	Carbaryl	Carbofuran	Maneb	Azinfosmethyl	DDD	DDE	DDT	drins	HCE	HCH's
pb 5	1,30-2,30								-	-	-	-	-	-
pb 16	1,50-2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pb 28	1,50-2,50								-	-	-	-	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : 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 afkomstig uit de peilbuizen 5, 16 en 28 zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket, aangevuld met OCB (bestrijdingsmiddelen). Het grondwater afkomstig uit peilbuis 16 is aanvullend geanalyseerd op nieuwe bestrijdingsmiddelen. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 5 zijn de concentraties aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink licht verhoogd.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 16 zijn de concentraties aan barium, koper, molybdeen, nikkel en zink licht verhoogd.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 28 zijn de concentraties aan barium, molybdeen en zink licht verhoogd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Startingerweg te Akersloot is vastgelegd.

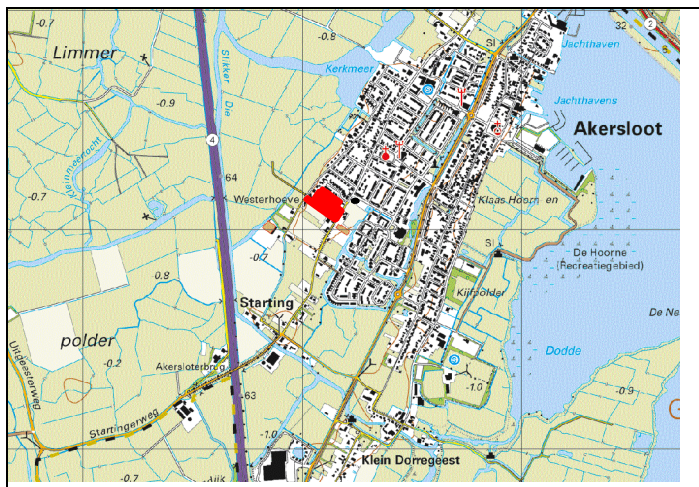
De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie verhogingen aan bestrijdingsmiddelen kunnen worden verwacht in verband met het voormalige gebruik van de locatie voor bollenteelt, is niet bevestigd. In grond en grondwater zijn geen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen aangetoond.

Voorts zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan enkele zware metalen, minerale olie en/of PAK aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan zware metalen aangetoond. Er is geen aanleiding om een nader onderzoek te verrichten.

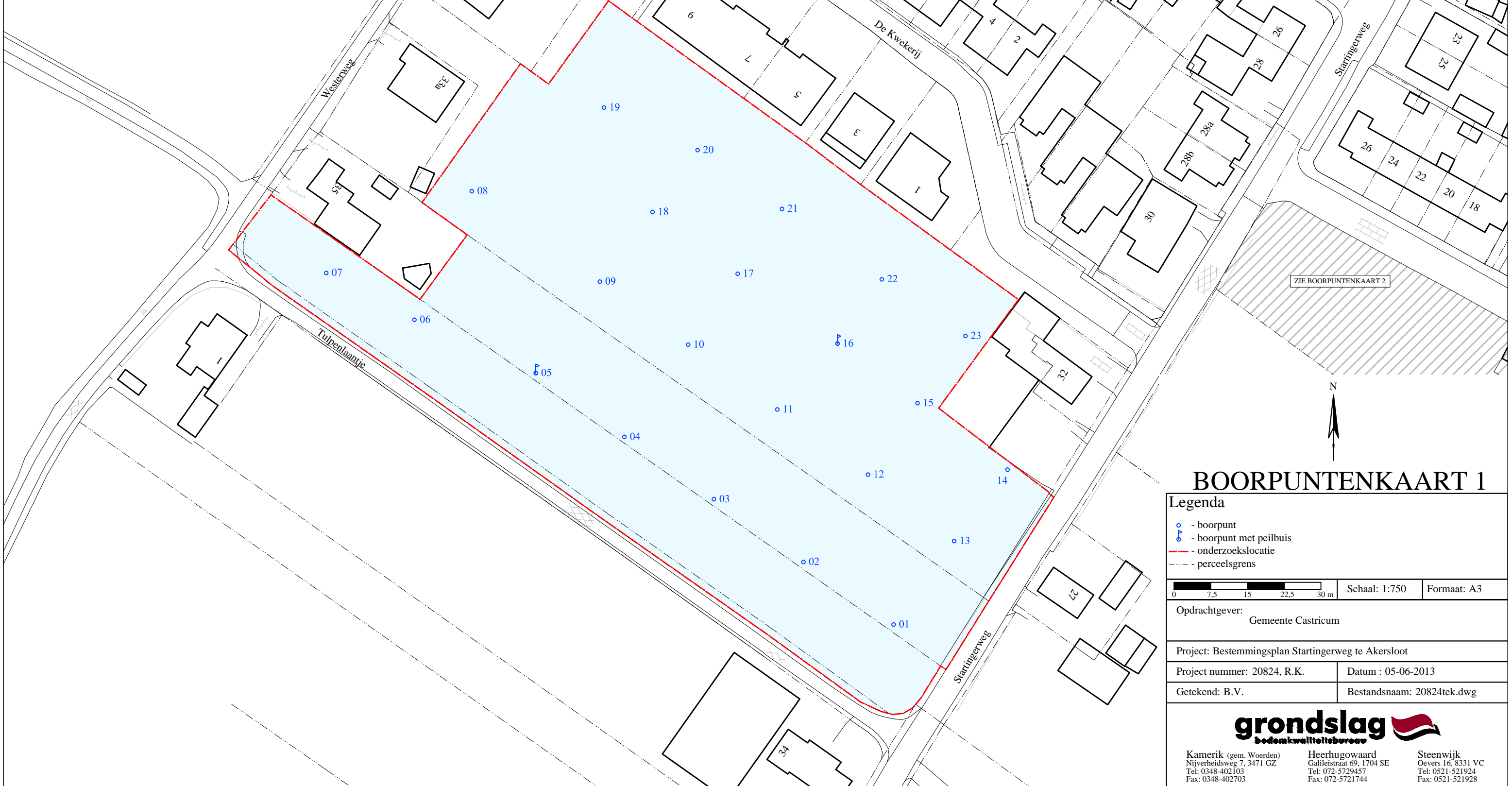
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de beoogde herontwikkeling.

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

BIJLAGE I



Overzichtskarta



ZIE BOORPUNTENKAART 2

BOORPUNTENKAART 1

Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens

0 7,5 15 22,5 30 m Schaal: 1:750 Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Castricum

Project: Bestemmingsplan Staringerweg te Akersloot

Project nummer: 20824, R.K. Datum : 05-06-2013

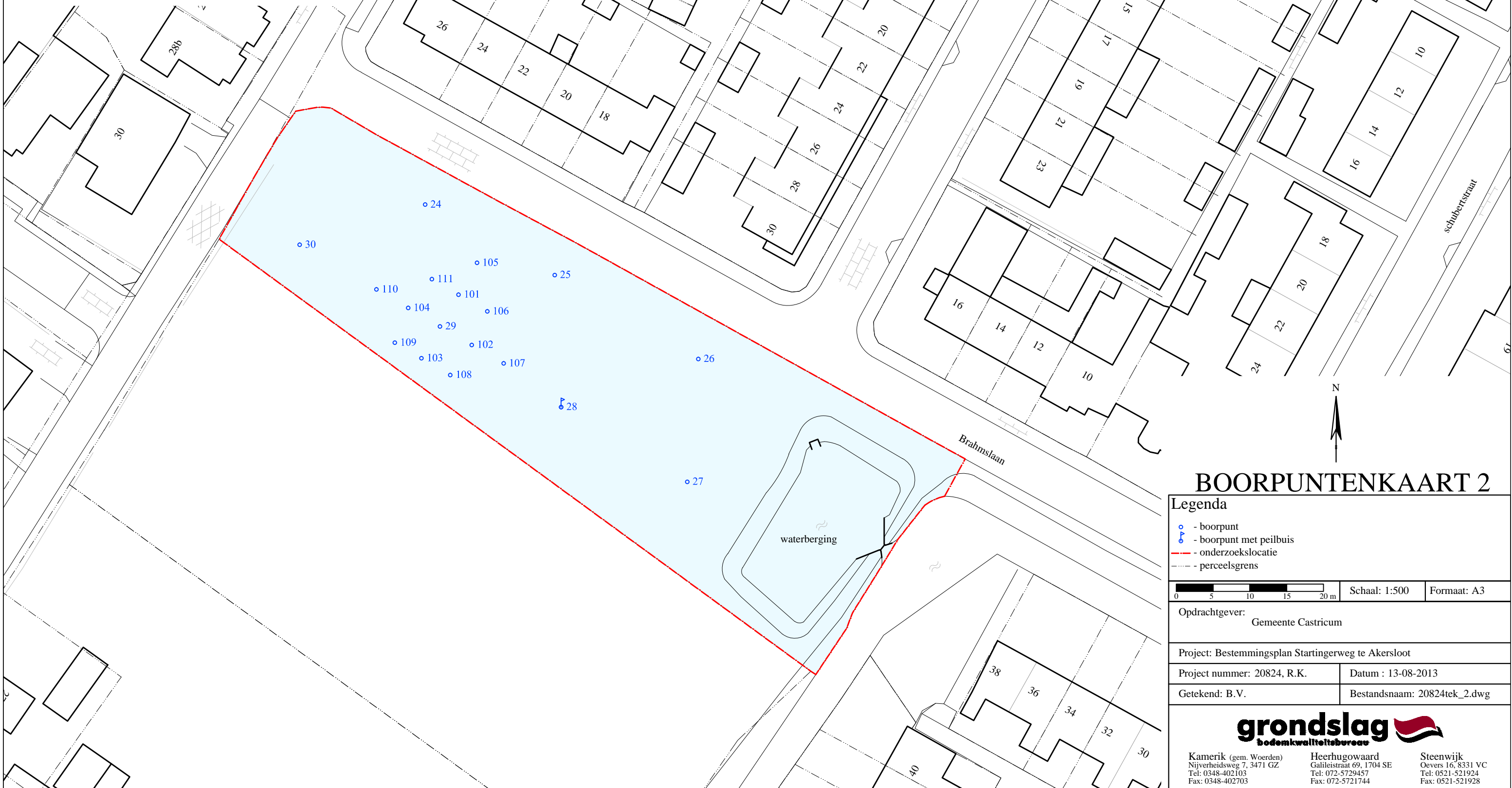
Getekend: B.V. Bestandsnaam: 20824tek.dwg



<p>Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703</p>	<p>Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744</p>	<p>Steenwijk Devers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928</p>
---	--	---



Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART 2

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens

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

Opdrachtgever:
Gemeente Castricum

Project: Bestemmingsplan Startingerweg te Akersloot

Project nummer: 20824, R.K. Datum : 13-08-2013

Getekend: B.V. Bestandsnaam: 20824tek_2.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
---	--	---

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

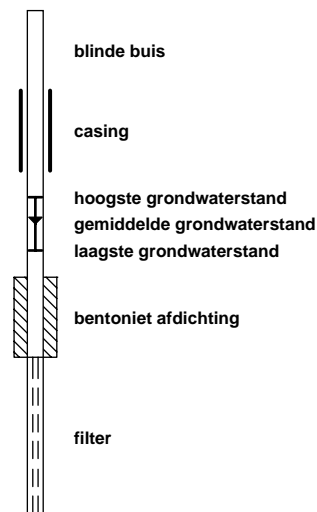
zand

	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

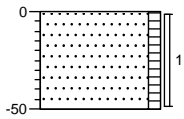
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

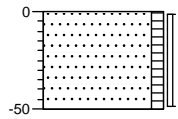
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01



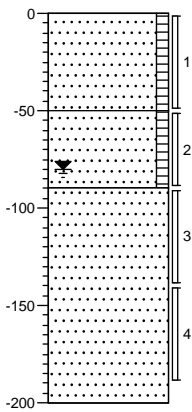
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-50

Boring: 02



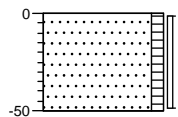
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-50

Boring: 03



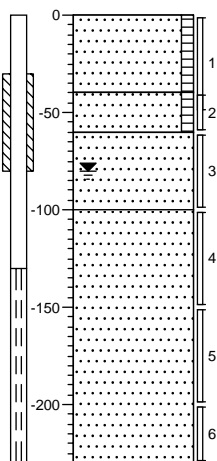
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-50
Zand, matig fijn, zwak humeus,
licht beigebruin
-90
Zand, matig fijn, beigebruin
-200

Boring: 04



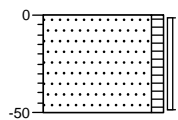
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-50

Boring: 05



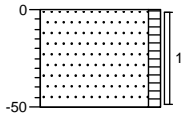
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-40
Zand, matig fijn, zwak humeus,
licht beigebruin
-60
Zand, matig fijn, beigebruin
-100
Zand, matig fijn, lichtgrijs
-230

Boring: 06



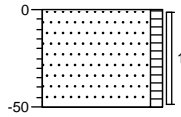
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-50

Boring: 07



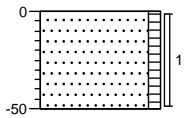
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
licht beigebruin
-50

Boring: 08



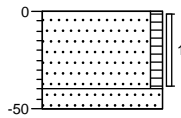
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-50

Boring: 09



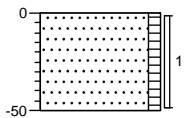
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-50

Boring: 10



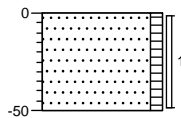
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-40
-50 Zand, matig fijn, lichtbeige

Boring: 11



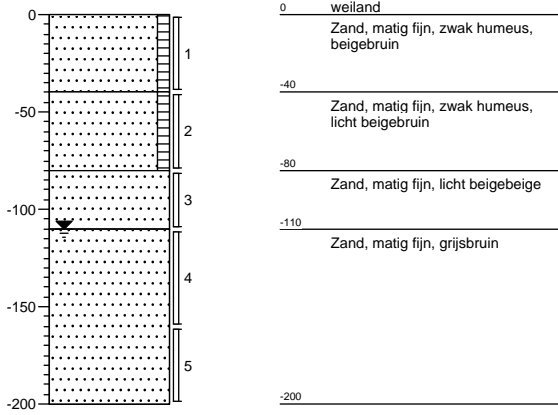
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-50

Boring: 12

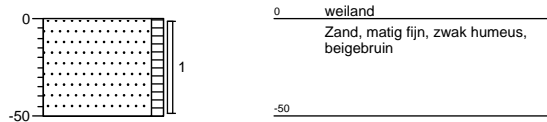


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
beigebruin
-50

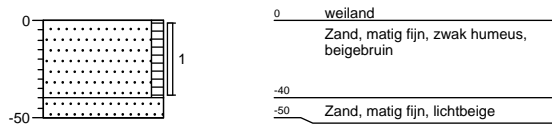
Boring: 13



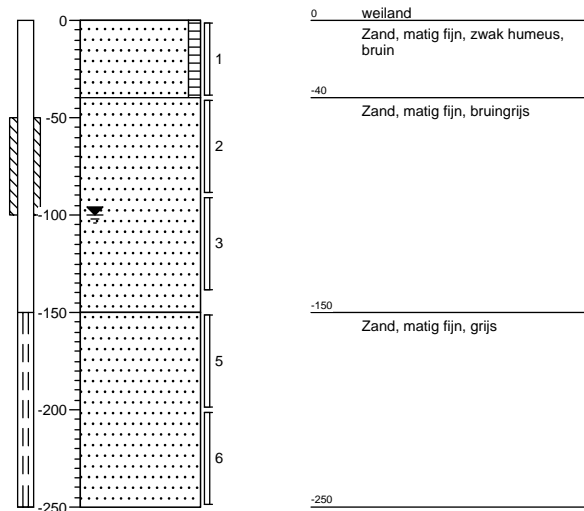
Boring: 14



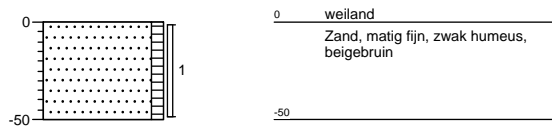
Boring: 15



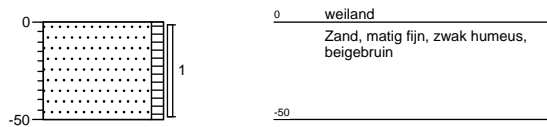
Boring: 16



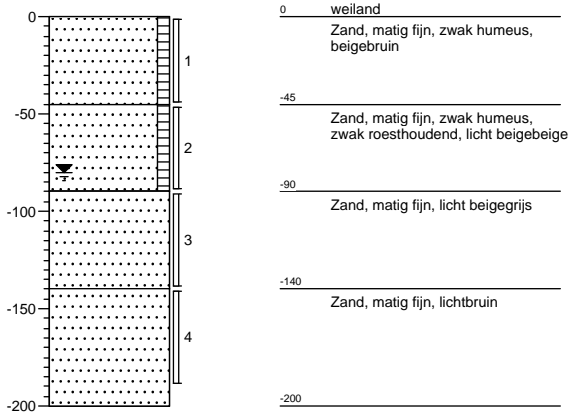
Boring: 17



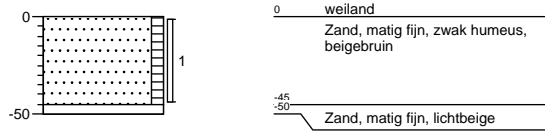
Boring: 18



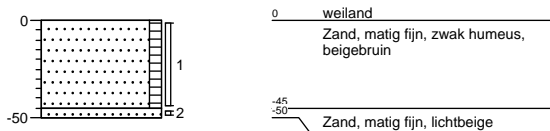
Boring: 19



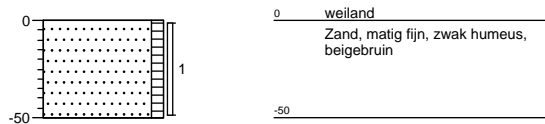
Boring: 20



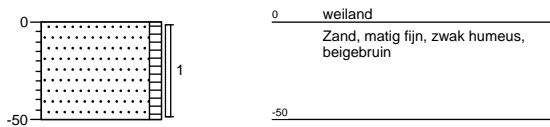
Boring: 21



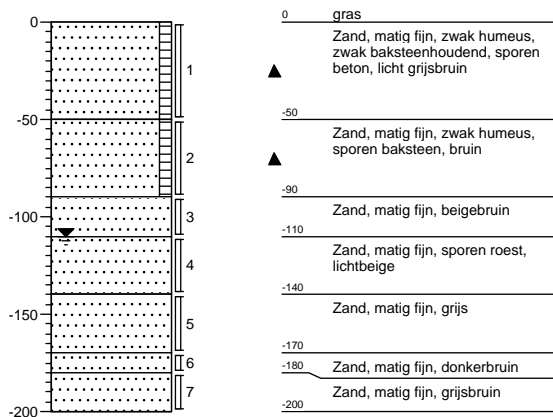
Boring: 22



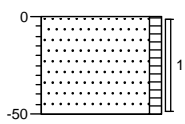
Boring: 23



Boring: 24

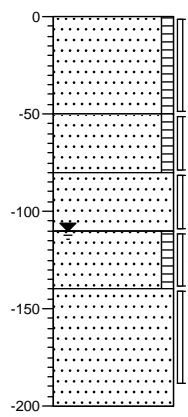


Boring: 25



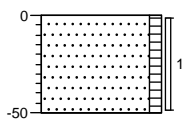
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen hout, sporen baksteen, sporen kalksteen, lichtbruin
-50

Boring: 26



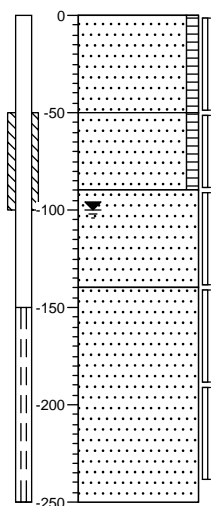
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kalksteen, lichtbruin
-50
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruin
-80
Zand, matig fijn, lichtbruin
-110
Zand, matig fijn, zwak humeus, resten veen, donker bruingrijs
-140
Zand, matig fijn, grijs
-200

Boring: 27



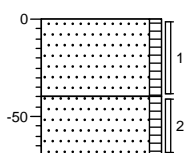
0 gras
Zand, matig fijn, zwak humeus, lichtbruin
-50

Boring: 28



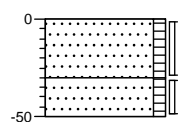
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, licht grijsbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak humeus, lichtbruin
-90
Zand, matig fijn, grijs
-140
Zand, matig fijn, grijsbruin
-250

Boring: 29



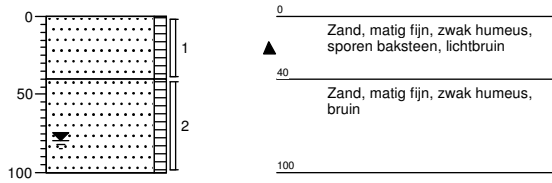
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen kalksteen, lichtbruin
-40
Zand, matig fijn, zwak humeus, lichtbruin
-70

Boring: 30

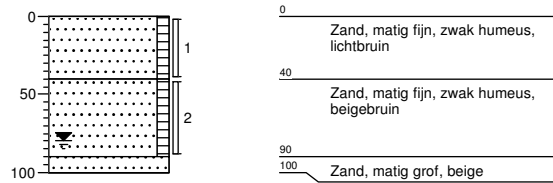


0 gras
Zand, matig fijn, zwak humeus, lichtbruin
-30
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen plastic, licht beigebruin
-50

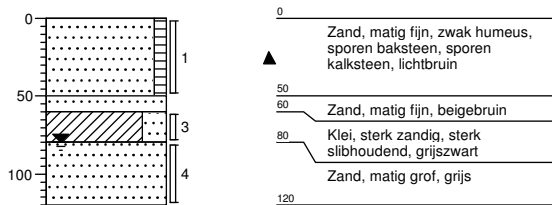
Boring: 101



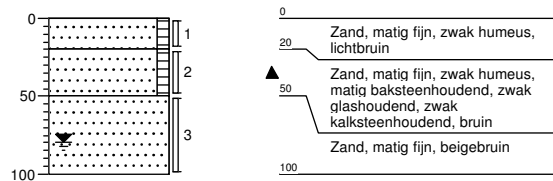
Boring: 102



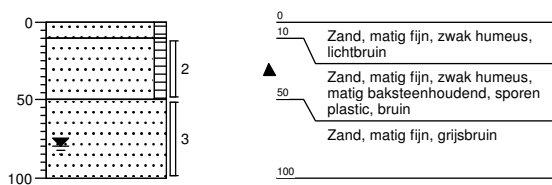
Boring: 103



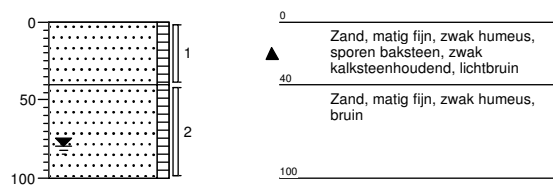
Boring: 104



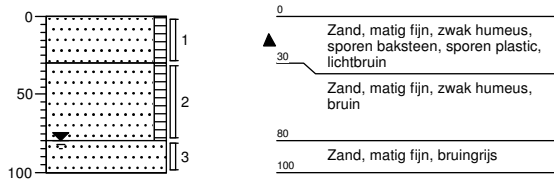
Boring: 105



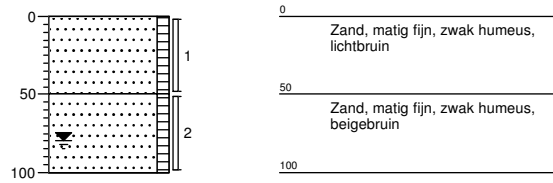
Boring: 106



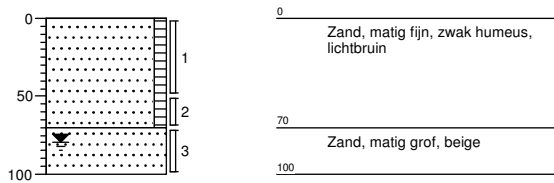
Boring: 107



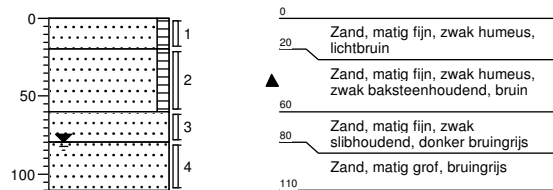
Boring: 108



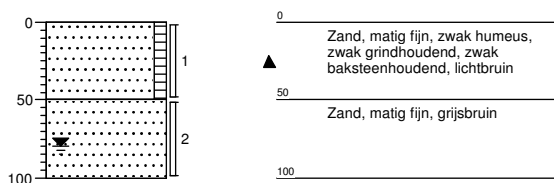
Boring: 109



Boring: 110



Boring: 111



BIJLAGE III

Project	20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Certificaten	453553
Toetsversie	versie 6.10 - 14
Toetsdatum : 11-07-2013	

Monsterreferentie 2635031						
Monsteromschrijving BG1 14 (0-50) 16 (0-40) 19 (0-45) 21 (0-45) 23 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,3				
Lutum	% (m/m ds)	1,6				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	21	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	4	7,66
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	56	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0,1	12,61	25,12
lood (Pb)	mg/kg ds	35	1,1 AW	32	185	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	59	183	306
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	44	597	1150
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0046	0,117	0,23
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,074
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00016	0,46	0,92
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,0002	0,46	0,92
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,00023	1,955	3,91
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,00046	0,184	0,368
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0007	0,138	0,276
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0,002	0,231	0,46
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,0007	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0,0046	3,912	7,82
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0,023	0,276	0,529
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0,046	0,218	0,391
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	-	0,0034	0,462	0,92
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,00046	0,46	0,92
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,00046	0,46	0,92
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0,092	-	-

Monsterreferentie 2635032						
Monsteromschrijving BG2 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-40) 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,1				
Lutum	% (m/m ds)	1,7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	21	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,97	7,59
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,59	25,08
lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	32	185	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	23	-	59	182	304
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	40	545	1050
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,107	0,21
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,067
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00015	0,42	0,84
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,00019	0,42	0,84
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0002	1,785	3,57
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0004	0,168	0,336
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0006	0,126	0,252
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0,0018	0,2109	0,42
hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.001	-	0,0006	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0,004	3,572	7,14
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0,021	0,252	0,483
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0,042	0,2	0,357
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	-	0,003	0,422	0,84
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,0004	0,42	0,84
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,0004	0,42	0,84
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0,084	-	-

Monsterreferentie	2635033					
Monsteromschrijving	BG3 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2,3				
Lutum	% (m/m ds)	1,3				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	33	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	4	7,66
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	56	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	1,7 AW	0,1	12,61	25,12
lood (Pb)	mg/kg ds	110	3,4 AW	32	185	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	46	-	59	183	306

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	2,5 AW	44	597	1150
-----------------------------------	----------	-----	--------	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	25	1,2 T	1,5	21	40
--------------	----------	----	-------	-----	----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0046	0,117	0,23
--------------	----------	-------	---	--------	-------	------

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,074
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00016	0,46	0,92
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,0002	0,46	0,92
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,00023	1,955	3,91
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,00046	0,184	0,368
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0007	0,138	0,276
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0,002	0,231	0,46
hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.001	-	0,0007	-	-

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0,0046	3,912	7,82
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0,023	0,276	0,529
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0,046	0,218	0,391
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	-	0,0034	0,462	0,92
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,00046	0,46	0,92
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,00046	0,46	0,92
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0,092	-	-

Monsterreferentie	2635034					
Monsteromschrijving	OG1 03 (50-90) 05 (60-100) 13 (80-110) 16 (40-90) 19 (45-90)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	0,6				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	28	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55

kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,064
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00014	0,4	0,8
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,00018	0,4	0,8
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0002	1,7	3,4
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0004	0,16	0,32
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0006	0,12	0,24
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0,0017	0,2008	0,4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,0006	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0,004	3,402	6,8
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0,02	0,24	0,46
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0,04	0,19	0,34
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	-	0,003	0,402	0,8
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,0004	0,4	0,8
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,0004	0,4	0,8
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0,08	-	-

Monsterreferentie	2635035					
Monsteromschrijving	OG2 24 (90-110) 24 (110-140) 26 (80-110) 28 (50-90) 29 (40-70)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	0,9				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06
lood (Pb)	mg/kg ds	11	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,064
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00014	0,4	0,8
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,00018	0,4	0,8
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0002	1,7	3,4
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0004	0,16	0,32
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0006	0,12	0,24
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0,0017	0,2008	0,4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,0006	-	-

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0,004	3,402	6,8
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0,02	0,24	0,46
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0,04	0,19	0,34
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	-	0,003	0,402	0,8

som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,0004	0,4	0,8
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,0004	0,4	0,8
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0,08	-	-

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	20824-Nieuwbouwplan Startingerweg					
Certificaten	455060					
Toetsversie	versie 6.10 - 14					Toetsdatum : 11-07-2013

Monsterreferentie	2736524					
Monsteromschrijving	M1 24 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)
Organische stof	%	2,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	6.4	4,3 AW	1,5	20,8	40

Monsterreferentie	2736525					
Monsteromschrijving	M2 25 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)
Organische stof	%	2,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	17	11 AW	1,5	21	40

Monsterreferentie	2736526					
Monsteromschrijving	M3 26 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)
Organische stof	%	2,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.98	-	1,5	20,75	40

Monsterreferentie	2736527					
Monsteromschrijving	M4 28 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)
Organische stof	%	2,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.87	-	1,5	20,75	40

Monsterreferentie	2736528					
Monsteromschrijving	M5 29 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)
Organische stof	%	2,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	20	13 AW	1,5	21	40

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	
(1)	Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
(2)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	20824-Nieuwbouwplan Startingerweg					
Certificaten	458821					
Toetsversie	versie 6.10 - 14					Toetsdatum : 13-08-2013

Monsterreferentie	3236486					
Monsteromschrijving	M6 101 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	4.3	2,9 AW	1,5	20,8	40

Monsterreferentie	3236487					
Monsteromschrijving	M7 102 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	-	1,5	20,75	40

Monsterreferentie	3236488					
Monsteromschrijving	M8 103 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	4.7	3,1 AW	1,5	20,8	40

Monsterreferentie	3236489					
Monsteromschrijving	M9 104 (20-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2,3 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,3 ⁽²⁾				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	2,1 AW	1,5	20,8	40

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	
(1)	Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
(2)	Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Certificaten	454389
Toetsversie	versie 6.10 - 14

Toetsdatum : 29-07-2013

Monsterreferentie	2637312					
Monsteromschrijving	05 (130-230)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	96	1,9 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.5	1,2 SW	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	36	2,4 SW	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	41	2,7 SW	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	160	2,5 SW	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	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	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	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	<0.1	-	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	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	µg/l	<0.01	-	9E-06	-	-
dieldrin	µg/l	<0.01	-	0,0001	-	-
endrin	µg/l	<0.01	-	4E-05	-	-
heptachloor	µg/l	<0.01	-	5E-06	0,15	0,3
alfa-endosulfan	µg/l	<0.01	-	0,0002	2,5	5
alfa - HCH	µg/l	<0.01	-	0,033	-	-
beta - HCH	µg/l	<0.01	-	0,008	-	-
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	<0.01	-	0,009	-	-
hexachloorbenzeen	µg/l	<0.01	-	9E-05	0,25	0,5

Sommaties

som HCHs (4)	µg/l	0.04	-	0,05	0,52	1
som Drins (3)	µg/l	0.02	-	-	-	0,1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0,005	0,01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1,5	3
som chloordaan	µg/l	0.01	-	2E-05	0,1	0,2

Monsterreferentie	2637313					
Monsteromschrijving	28 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	75	1,5 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	11	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	20	4 SW	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	140	2,2 SW	65	432	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	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	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	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	<0.1	-	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	0.52	-	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	µg/l	<0.01	-	9E-06	-	-
dieldrin	µg/l	<0.01	-	0,0001	-	-
endrin	µg/l	<0.01	-	4E-05	-	-
heptachloor	µg/l	<0.01	-	5E-06	0,15	0,3
alfa-endosulfan	µg/l	<0.01	-	0,0002	2,5	5
alfa - HCH	µg/l	<0.01	-	0,033	-	-
beta - HCH	µg/l	<0.01	-	0,008	-	-
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	<0.01	-	0,009	-	-
hexachloorbenzeen	µg/l	<0.01	-	9E-05	0,25	0,5
<i>Sommaties</i>						
som HCHs (4)	µg/l	0.04	-	0,05	0,52	1
som Drins (3)	µg/l	0.02	-	-	-	0,1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0,005	0,01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1,5	3
som chlooraan	µg/l	0.01	-	2E-05	0,1	0,2

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

Project	20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Certificaten	454396
Toetsversie	versie 6.10 - 14
Toetsdatum : 01-08-2013	

Monsterreferentie	2637338					
Monsteromschrijving	16 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	2,4 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	37	2,5 SW	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	22	4,4 SW	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	39	2,6 SW	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	340	5,2 SW	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	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	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	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	<0.1	-	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	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	µg/l	<0.01	-	9E-06	-	-
dieldrin	µg/l	<0.01	-	0,0001	-	-
endrin	µg/l	<0.01	-	4E-05	-	-
heptachloor	µg/l	<0.01	-	5E-06	0,15	0,3
alfa-endosulfan	µg/l	<0.01	-	0,0002	2,5	5
alfa - HCH	µg/l	<0.01	-	0,033	-	-
beta - HCH	µg/l	<0.02 (#)	1,8 SW	0,008	-	-
gamma - HCH (lindaan)	µg/l	<0.01	-	0,009	-	-
hexachloorbenzeen	µg/l	<0.01	-	9E-05	0,25	0,5

Sommaties

som HCHs (4)	µg/l	0.04 (#)	-	0,05	0,52	1
som Drins (3)	µg/l	0.02	-	-	-	0,1
som DDD / DDE / DDTs	µg/l	0.04	-	4E-06	0,005	0,01
som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0.01	-	5E-06	1,5	3
som chloordaan	µg/l	0.01	-	2E-05	0,1	0,2

Monsterreferentie	2637417					
Monsteromschrijving	16 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

GCMS onderzoek - triazinen

atrazine	µg/l	<0.01	-	0,03	75,01	150
<i>LCMS/MS onderzoek</i>						
azinfos-methyl	µg/l	< 0.05	-	-	-	[2]
carbaryl	µg/l	< 0.05	-	0,002	25	50
carbofuran	µg/l	< 0.01	-	0,009	50	100
MCPA	µg/l	< 0.05	-	0,02	25,01	50

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
Verhoogde rapportagegrens
Toetswaarde tussen [] is INEV waarde ipv. interventiewaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Ons kenmerk : Project 453553
Validatieref. : 453553_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CTHA-KOSZ-LBGM-LXIZ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 juli 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 : 453553
 Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2635031 = BG1 14 (0-50) 16 (0-40) 19 (0-45) 21 (0-45) 23 (0-50)

2635032 = BG2 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-40) 12 (0-50)

2635033 = BG3 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/06/2013	21/06/2013	21/06/2013
Ontvangstdatum opdracht :	24/06/2013	24/06/2013	24/06/2013
Startdatum :	24/06/2013	24/06/2013	24/06/2013
Monstercode :	2635031	2635032	2635033
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	%	88,5	88,7	92,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,3	2,1	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		1,6	1,7	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	21	33
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	35	24	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	23	46

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	110
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	4,4
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	1,8
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	5,8
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	3,1
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	2,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	2,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	2,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	1,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	1,3
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	25

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: CTHA-KOSZ-LBGM-LXIZ

Ref.: 453553_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 453553
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2635031 = BG1 14 (0-50) 16 (0-40) 19 (0-45) 21 (0-45) 23 (0-50)
2635032 = BG2 01 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 10 (0-40) 12 (0-50)
2635033 = BG3 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/06/2013	21/06/2013	21/06/2013
Ontvangstdatum opdracht :	24/06/2013	24/06/2013	24/06/2013
Startdatum :	24/06/2013	24/06/2013	24/06/2013
Monstercode :	2635031	2635032	2635033
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016	< 0,0016	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,014	0,014	0,014
som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045	0,045	0,045
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003	0,003	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,056	0,056	0,056

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 453553
 Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2635034 = OG1 03 (50-90) 05 (60-100) 13 (80-110) 16 (40-90) 19 (45-90)
 2635035 = OG2 24 (90-110) 24 (110-140) 26 (80-110) 28 (50-90) 29 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 21/06/2013	21/06/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 24/06/2013	24/06/2013
Startdatum	: 24/06/2013	24/06/2013
Monstercode	: 2635034	2635035
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	%	91,1	86,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	28	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

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	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

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: CTHA-KOSZ-LBGM-LXIZ

Ref.: 453553_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 453553
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2635034 = OG1 03 (50-90) 05 (60-100) 13 (80-110) 16 (40-90) 19 (45-90)
2635035 = OG2 24 (90-110) 24 (110-140) 26 (80-110) 28 (50-90) 29 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/06/2013	21/06/2013
Ontvangstdatum opdracht :	24/06/2013	24/06/2013
Startdatum :	24/06/2013	24/06/2013
Monstercode :	2635034	2635035
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,0016	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017	< 0,0017
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,014	0,014
som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045	0,045
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,056	0,056

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 453553
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

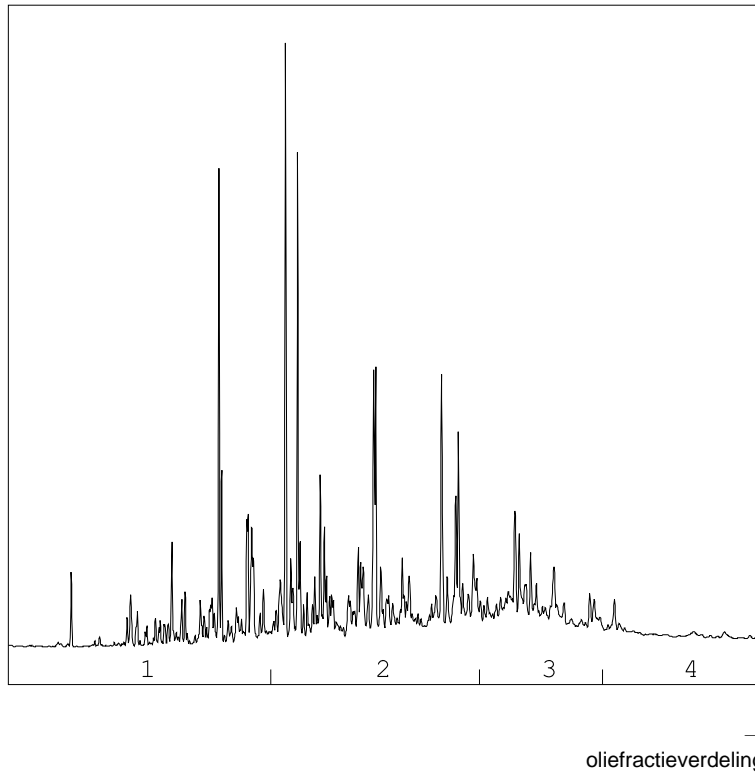
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2635033
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Uw referentie : BG3 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	23 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 110 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 : 453553
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Ons kenmerk : Project 455060
Validatieref. : 455060_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DQWV-THPQ-BJVD-DQTJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 juli 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 : 455060
 Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2736524 = M1 24 (0-50)

2736525 = M2 25 (0-50)

2736526 = M3 26 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/06/2013	21/06/2013	21/06/2013
Ontvangstdatum opdracht :	04/07/2013	04/07/2013	04/07/2013
Startdatum :	04/07/2013	04/07/2013	04/07/2013
Monstercode :	2736524	2736525	2736526
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	%	93,6	90,9	93,9
-------------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,43	0,53	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,55	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4	4,9	0,16
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,83	2,6	0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,84	2,1	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,68	1,8	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,76	2,0	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,52	1,2	0,10
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48	1,2	0,10
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,4	17	0,98

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455060
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
2736527 = M4 28 (0-50)
2736528 = M5 29 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/06/2013	21/06/2013
Ontvangstdatum opdracht :	04/07/2013	04/07/2013
Startdatum :	04/07/2013	04/07/2013
Monstercode :	2736527	2736528
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	%	92,9	92,8
-------------	---	-------------	-------------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	1,7
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,82
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	3,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	2,2
S chryseen	mg/kg ds	0,12	2,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10	2,0
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	3,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05	2,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	2,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,87	20

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455060
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455060
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 : M1 24 (0-50)
Monstercode : 2736524

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M2 25 (0-50)
Monstercode : 2736525

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M3 26 (0-50)
Monstercode : 2736526

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M4 28 (0-50)
Monstercode : 2736527

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : M5 29 (0-40)
Monstercode : 2736528

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 455060
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Ons kenmerk : Project 458821
Validatieref. : 458821_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DFSZ-KXRY-BXNZ-UKAL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 augustus 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 : 458821
 Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 3236486 = M6 101 (0-40)
 3236487 = M7 102 (0-40)
 3236488 = M8 103 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/08/2013	08/08/2013	08/08/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	08/08/2013	08/08/2013	08/08/2013
Startdatum	:	08/08/2013	08/08/2013	08/08/2013
Monstercode	:	3236486	3236487	3236488
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	%	94,8	96,9	95,8

Organische parameters - aromatisch				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen:</i>				
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,43	0,05	0,56
S anthraceen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	0,23
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1	0,12	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,48	< 0,05	0,59
S chryseen	mg/kg ds	0,59	0,07	0,64
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	0,33
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52	< 0,05	0,57
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,38	< 0,05	0,33
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	< 0,05	0,34
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,3	0,48	4,7

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 458821
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
3236489 = M9 104 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/08/2013
Ontvangstdatum opdracht : 08/08/2013
Startdatum : 08/08/2013
Monstercode : 3236489
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	%	94,1
-------------	---	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	0,33
S fluoranteen	mg/kg ds	0,63
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,30
S chryseen	mg/kg ds	0,36
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,29
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,30
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 458821
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 458821
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, 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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Ons kenmerk : Project 454389
Validatieref. : 454389_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XDSO-NCZJ-LEHC-LETS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 juli 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 : 454389
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 2637312 = 05 (130-230)
 2637313 = 28 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 28/06/2013	28/06/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 28/06/2013	28/06/2013
Startdatum	: 28/06/2013	28/06/2013
Monstercode	: 2637312	2637313
Matrix	: Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	96	75
S cadmium (Cd)	µg/l	0,5	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	36	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	20
S nikkel (Ni)	µg/l	41	< 10
S zink (Zn)	µg/l	160	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

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	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
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	< 0,1	< 0,1
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	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------

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: XD50-NCZJ-LEHC-LETS

Ref.: 454389_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454389
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
2637312 = 05 (130-230)
2637313 = 28 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/06/2013	28/06/2013
Ontvangstdatum opdracht :	28/06/2013	28/06/2013
Startdatum :	28/06/2013	28/06/2013
Monstercode :	2637312	2637313
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S aldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01
S dieldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01
S endrin	µg/l	< 0,01	< 0,01
S heptachloor	µg/l	< 0,01	< 0,01
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,01	< 0,01
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S alfa -HCH	µg/l	< 0,01	< 0,01
S beta -HCH	µg/l	< 0,01	< 0,01
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,01	< 0,01
S delta -HCH	µg/l	< 0,02	< 0,02
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S som HCHs (4)	µg/l	0,04	0,04
S som Drins (3)	µg/l	0,02	0,02
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,04	0,04
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,01	0,01
S som chloordaan	µg/l	0,01	0,01

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454389
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454389
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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-, waterbodern- 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 Omeqam 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; NEN-EN-ISO 17294-2
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
Organochloor bestr.middelen	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Ons kenmerk : Project 454396 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 454396_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode: ANDB-NBDB-IYVO-DWPR
Wijziging : Bij ref.nr.2637417 zijn de resultaten conform het Bloembollenpakket gerapporteerd.
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 augustus 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 : 454396
 Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 2637338 = 16 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 28/06/2013
 Startdatum : 28/06/2013
 Monstercode : 2637338
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	37
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	22
S nikkel (Ni)	µg/l	39
S zink (Zn)	µg/l	340

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454396
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
2637338 = 16 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2013
Ontvangstdatum opdracht : 28/06/2013
Startdatum : 28/06/2013
Monstercode : 2637338
Matrix : Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S aldrin	µg/l	< 0,01
S dieldrin	µg/l	< 0,01
S endrin	µg/l	< 0,01
S heptachloor	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,01
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,01
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa -HCH	µg/l	< 0,01
S beta -HCH	µg/l	< 0,02
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,01
S delta -HCH	µg/l	< 0,02
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,01
S som HCHs (4)	µg/l	0,04
S som Drins (3)	µg/l	0,02
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,04
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,01
S som chloordaan	µg/l	0,01

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454396
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 2637417 = 16 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2013
Ontvangstdatum opdracht : 28/06/2013
Startdatum : 28/06/2013
Monstercode : 2637417
Matrix : Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
GCMS onderzoek - triazinen:

Q atrazine $\mu\text{g/l}$ < 0,01

GCMS onderzoek - organotin verbindingen:

dibutyltin $\mu\text{g/l}$ < 0,01
 dicyclohexyltin $\mu\text{g/l}$ < 0,01
 difenyltin $\mu\text{g/l}$ < 0,01
 tetrabutyltin $\mu\text{g/l}$ < 0,005
 tributyltin $\mu\text{g/l}$ < 0,005
 tricyclohexyltin $\mu\text{g/l}$ < 0,005
 trifenyltin $\mu\text{g/l}$ < 0,005

LCMS/MS onderzoek:

Q azinfos-methyl $\mu\text{g/l}$ < 0,05
 carbaryl $\mu\text{g/l}$ < 0,05
 Q carbofuran $\mu\text{g/l}$ < 0,01
 Q MCPA $\mu\text{g/l}$ < 0,05

Organische parameters - indicatief onderzoek
GCMS onderzoek:

dithiocarbamaten (als CS₂) $\mu\text{g/l}$ < 0,5

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454396
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 16 (150-250)
Monstercode : 2637338

Opmerking(en) bij resultaten:

beta - HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som HCHs (4): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 454396
Project omschrijving : 20824-Nieuwbouwplan Startingerweg
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van 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
Organochloor bestr.middelen	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2

Analysemethoden in Grondwater

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

GCMS monitoring	: Eigen methode; analyse m.b.v. GC-MS
LCMS (TQ) onderzoek	: Eigen methode; analyse m.b.v. LC-MS/MS
LCMS (TQ) onderzoek	: Eigen methode; analyse m.b.v. LC-MS/MS

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

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	VOCl	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.