

PROJECT 15563-Z

**NADER BODEMONDERZOEK
VOLKSTUINEN NOORDERPAD
TE ZUIDOOSTBEEEMSTER**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Nader bodemonderzoek
Volkstuinen Noorderpad te Zuidoostbeemster

Projectleider Mevr. drs. L.E.M. van Schagen

Adviseur Mevr. ing. M. de Zwart

Datum rapport 16 december 2013

Opdrachtgever De Beemster Compagnie
Postbus 39
1960 AA Zuidoostbeemster

Contactpersoon Mevr. A. Boon

Telefoon 0299- 68 21 92



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	LOCATIEGEGEVENS	1
2.1	Algemeen	1
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historische gegevens	2
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	2
2.6	Onderzoeksopzet / conceptueel model	3
3	BESCHRIJVING VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	8
5	CONCLUSIES	8

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door de Beemster Compagnie is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op het perceel Volkstuinen Noorderpad te Zuidoostbeemster.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij een sterke verontreiniging aan zink in de grond is aangetoond.

Het doel van het nader onderzoek is:

- het bepalen van de mate van verontreiniging in het grondwater;
- het afperken van de verontreiniging in horizontale en verticale richting, in grond (en zo nodig grondwater);
- het beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het beoordelen of er sprake is van een spoedeisende sanering, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb).

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'). De bepaling van de spoedeisendheid van sanering vindt plaats op basis van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en de webapplicatie Sanscrit.

2 LOCATIEGEGEVENS

Ter voorbereiding op het nader onderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Voorafgaand aan het nader onderzoek volstaat het niveau van een 'standaard vooronderzoek' om de informatie te verzamelen die relevant is voor het onderzoeksdoel.

Bij een nader bodemonderzoek wordt formeel een vooronderzoek op het niveau 'uitgebreid' voorgeschreven. Ten opzichte van het standaardniveau, richt een uitgebreid vooronderzoek zich alleen op het verzamelen van informatie die relevant is voor een afweging van eventuele risico's en saneringsmogelijkheden. Aangezien bij deze aspecten de uitkomsten van het nader onderzoek bepalend zijn (aard, mate, omvang, voorkomen van verontreiniging), kan hierop pas na afronding van het nader onderzoek worden ingegaan. De benodigde gegevens zijn verwerkt in hoofdstuk 5.

De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig uit eerdere onderzoeksrapporten (zie paragraaf 2.4).

2.1 Algemeen

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

Locatieadres	Volkstuinen Noorderpad te Zuidoostbeemster
Ligging locatie: - gemeente - provincie	Beemster Noord-Holland
Oppervlakte	3390 m ²

Kadastrale aanduiding: <ul style="list-style-type: none">- gemeente- sectie- nummers	Beemster D 3281 en 3286
X-coördinaat Y-coördinaat	124,553 (perceel D3281) en 124,582 (perceel D3286) 503,779 (perceel D3281) en 503,764 (perceel D3286)
Bevoegd gezag: <ul style="list-style-type: none">- Wet bodembescherming (Wbb)- Overige milieuzaken	Provincie Noord-Holland Gemeente Beemster

2.2 Huidige en toekomstige situatie

De locatie betreft een volkstuinencomplex en bevindt zich in het buitengebied ten noordwesten van Zuidoostbeemster. Aan de noordzijde van de locatie loopt de autosnelweg A7. De overige omringende percelen zijn in gebruik als volkstuin en/of voor agrarische doeleinden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historische gegevens

Op basis van gegevens van www.dotkadata.nl blijkt dat de locatie al vanaf 1907 voor agrarische doeleinden en/of volkstuinen in gebruik is geweest. Het is onduidelijk of er op de percelen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen zijn gebruikt.

Op basis van www.dotkadata.nl blijkt dat er één sloot over de locatie heeft gelopen. De sloot is tussen 1961 en 1969 gedempt. Op basis van voorgaand onderzoek blijkt dat deze sloot (gedeeltelijk) gedempt is met verontreinigd materiaal. Het voorgaande onderzoek wordt in de volgende paragraaf besproken.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2013 een verkennend bodemonderzoek verricht (*door Grondslag, project 15563-Z, d.d. 11 juli 2013*). In de ondergrond ter plaatse van de slootdemping zijn sterke verhogingen aan zink aangetoond.

De sterke verontreiniging is aangetroffen bij de boringen R03 (0,7-1,3 m-mv, zwak baksteenhoudende en slibhoudende kleilaag, vermoedelijk oude slootbodem) en R06 (0,4-0,7 m-mv, sterk baksteenhoudend en zwak glashoudende kleilaag). De voormalige slootbodem ter plaatse van boring R06 (0,7-1,3 m-mv) bevat geen bodemvreemde bijmenging en blijkt niet verontreinigd met zink. Vermoedelijk hangt de sterke verontreiniging met zink samen met de aanwezigheid van bodemvreemde materialen in de voormalige slootbodem en de puinhoudende kleilaag direct boven deze voormalige slootbodem. Deze verdachte lagen zijn zintuiglijk aanwezig bij de boringen R12, R13, R01, R04 en R14.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

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

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-17	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag
17-36	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel, Kreftenheye	1 ^e watervoerend pakket
36-39	Fijne zanden en kleipakketten	Drenthe	1 ^e scheidende laag
39-106	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Urk, Appelscha	2 ^e watervoerend pakket
106-110	Fijne zanden en kleipakketten	Waalre	2 ^e scheidende laag*
110-280	Matig grof tot uiterst grof, kwartsrijk zand, plaatselijk grindhoudend	Peize, Waalre	3 ^e watervoerend pakket
> 280	Matig fijn tot matig grof schelphoudend zand, afgewisseld met zandige klei.	Maassluis, Oosterhout, Breda	Geohydrologische basis

* is plaatselijk afwezig binnen gemeente Beemster

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de gemeente Beemster bedraagt circa 3,5 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 3,5 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend naar het centrum van de polder de Beemster is gericht. In de polder is sprake van een kwelgebied. De kD waarde van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 300 m²/dag.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 0,85 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.6 Onderzoeksopzet / conceptueel model

Voorafgaand aan het nader onderzoek is conform de NTA 5755 een conceptueel model opgesteld. Het doel van het conceptueel model is om voorafgaand aan het nader onderzoek, aan de hand van een aantal onderzoeksvragen en een schematische weergave, een beter inzicht te krijgen in de te verwachten verontreinigingssituatie.

De locatie is gelegen op een gedeelte van het perceel waar in het verleden een sloot is gedempt. In de slootdemping zijn diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In de monsters R03 en R06 zijn sterke verhogingen aan zink aangetoond.

De verhoging aan zink is vermoedelijk te relateren aan bijmengingen in de voormalige slootbodem cq. het opgebrachte dempingsmateriaal. Er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De onderzoeksopzet van het nader onderzoek richt zich op de slootdemping binnen de perceelsgrenzen van D3281 en 3286, over een lengte van 60 meter. Naar verwachting was de voormalige sloot circa 5 meter breed.

Voor de afperking in horizontale richting cq bepaling mate van worden 'in' de gedempte sloot zes boringen verricht tot 0,5 m-verdachte laag (voormalige slootbodem), tot circa 2 m-mv. Buiten de sloot worden aan iedere zijde nog zes boringen geplaatst tot 0,5 m-verdachte laag. De boringen in de gedempte sloot worden tevens gebruikt voor de verdere afperking in verticale richting. De grond wordt geanalyseerd op zink, waarbij enkele monsters tevens op lutum en organische stof ter bepaling van de toetswaarden.

Eén van de boringen in de gedempte sloot wordt voorzien van een peilbuis, met het filter in het freatische grondwater. Het grondwater uit deze peilbuis wordt geanalyseerd ter bepaling van de mate van verontreiniging in het grondwater. De verwachting is dat de eventuele verontreiniging in het grondwater niet significant is gezien het immobiele karakter van de parameter zink.

3 BESCHRIJVING VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk van het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 18 oktober 2013 onder leiding van dhr. L.J. Schuil. Het grondwater is op 29 oktober 2013 bemonsterd door dhr. J.W. Visser.

Door Grondslag zijn tijdens het nader onderzoek achttien boringen verricht (nrs. 101 t/m 118), waarvan er één is voorzien van een peilbuis (nr. 101). De ligging van de boringen en peilbuizen van het voorgaand en het nader onderzoek is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv is afwisselend zand en klei aanwezig. In de ondergrond is voornamelijk klei aanwezig tot een diepte van globaal 2,0 m-mv. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen grond

In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan grond weergegeven.

Tabel 3.2: Waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>			
r01	0,00 - 0,90	Klei	puin+
	0,90 - 1,50	Klei	mogelijke slootbodem
r02	0,00 - 0,40	Klei	puin+
	1,00 - 1,50	Klei	mogelijke slootbodem
r03	0,00 - 0,40	Zand	puin+
	0,40 - 0,70	Klei	baksteen+
	0,70 - 1,30	Klei	baksteen+, mogelijke slootbodem
r04	0,40 - 0,70	Klei	baksteen+
	0,70 - 1,50	Klei	mogelijke slootbodem
r06	0,00 - 0,40	Klei	baksteen+
	0,40 - 0,70	Klei	baksteen+++, glas+
	0,70 - 1,30	Klei	mogelijke slootbodem
r11	0,10 - 0,50	Klei	baksteen+, kolen+
r12	0,00 - 0,40	Klei	baksteen+, glas+, plastic+
	0,40 - 1,10	Klei	baksteen+
r13	0,05 - 1,00	Klei	baksteen+
r14	0,60 - 0,80	Klei	baksteen+, glas+, kolen+
	0,80 - 1,10	Klei	baksteen++, kolen+
<i>Nader onderzoek</i>			
101	1,30-1,70	Klei	Mogelijke slootbodem, slib+
106	0,80 - 1,10	Klei	baksteen+, mogelijke slootbodem, slib+
106	1,10-1,50	Klei	Mogelijke slootbodem, slib+
109	0,30-0,90	Klei	baksteen+
109	0,90-1,40	Klei	Mogelijke slootbodem, slib+
112	0,80-1,10	Klei	Mogelijke slootbodem, slib+
113	0,00 - 0,30	Klei	baksteen+
113	1,10-1,40	Klei	Mogelijke slootbodem, slib+
115	0,00 - 0,40	Klei	ijzer+, baksteen+
117	0,90-1,40	Klei	Mogelijke slootbodem, slib+

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

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

De grondwaterstand gemeten tijdens grondwatermonsternamen, de resultaten van de veldmetingen en de gedane waarnemingen zijn schematisch weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	1,3-2,3	0,80	7,46	2,24	21,11

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

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

4.1 Toetsingskader

De analysesresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

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

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

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

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

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

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

4.2 Analyses grond

Ten behoeve van het nader onderzoek zijn negen grond(meng)monsters voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten van het nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.1. In de tabel zijn tevens de relevante resultaten van het voorgaande onderzoek opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Van een aantal mengmonsters zijn de percentages lutum en organische stof gemeten (monsters 101-4, 106-3 en 115-1). Voor de overige mengmonsters is uitgegaan van dezelfde percentages in verband met het gelijksoortige bodemtype.

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

Ref	Monsters	Waarnemingen	Zn
Verkennd onderzoek			
r06	r06(0,40-0,70)	Baksteen+++	890**
Vml sloot	r03 (0,70-1,20) r06 (0,70-1,20)	Baksteen+, slib+	440*
<i>Uitsplitsing vml sloot</i>			
r03-3	r03 (0,70-1,20)	Baksteen+, slib+	780**
r06-3	r06 (0,70-1,20)		-
Nader onderzoek			
<i>Horizontale afperking</i>			
106-3	106(0,80-1,10)	Baksteen+, slib+	380
109-2	109 (0,30-0,80)	Baksteen+	160
109-3	109 (0,90-1,40)	Slib+	-
112-3	112 (0,80-1,10)	Slib+	-
115-1	115 (0,00-0,40)	Baksteen+	460*
MM102_103	102 (0,90-1,40) 103 (0,70-1,20)		-
MM115_117	115 (1,00-1,40) 117 (0,90-1,40)	Slib+ Slib+	340
<i>Verticale afperking</i>			
101-4	101 (1,30-1,70)	Slib+	-
106-4	106 (1,10-1,60)	Slib+	430

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : 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

Ter horizontale afperking zijn zeven grondmonsters separaat geanalyseerd op zink.

In zwak baksteenhoudende monster 115-1 is een matige verhoging aan zink aangetoond.

In de zwak baksteen- en/of slibhoudende (meng)monsters 106-3, 109-2 en MM115_117 zijn lichte verhogingen aan zink aangetoond.

In de zintuiglijk schone en/of baksteenhoudende monsters 109-3, 112-3 en MM102_103 zijn geen verhoging aan zink ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Ter verticale afperking zijn twee grondmonsters separaat geanalyseerd op zink.

In het monster 106-4 is een lichte verhoging aan zink aangetoond.

In het monster 101-4 is geen verhoging aan zink ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

4.3 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Zn
101	1,30-2,30	-

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

Ten behoeve van het nader onderzoek is één grondwatermonster geanalyseerd op zink ter bepaling van de mate van de verontreiniging in het grondwater.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 101 is de concentratie aan zink niet verhoogd aangetoond.

5 CONCLUSIES

Ter plaatse van het perceel Volkstuinen Noorderpad te Zuidoostbeemster is een nader onderzoek uitgevoerd naar een verontreiniging met zink in de grond ter plaatse van een gedempte sloot.

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

Verontreinigingssituatie

In de grond ter plaatse van de slootdemping zijn lichte tot matige verhogingen aan zink aangetoond. Plaatselijk zijn uitschieters met sterke verhogingen aan zink aanwezig (spots). Er is sprake van een heterogene verdeling van de verontreiniging. De verontreiniging wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van bodemvreemde bijmenging (baksteen).

De sterke verhogingen aan zink zijn aangetoond bij de boringen R03 en R06. De zinkverontreiniging ter plaatse van boring R03 is aanwezig over een oppervlakte van maximaal 16 m². De grond is van 0,7 tot 1,3 m-mv sterk verontreinigd. De omvang van de sterke verontreiniging wordt geraamd op circa 10 m³. De zinkverontreiniging ter plaatse van

boring R06 is eveneens aanwezig over een oppervlakte van maximaal 16 m². De grond is van 0,4 tot 0,7 m-mv sterk verontreinigd. De omvang van de sterke verontreiniging wordt geraamd op circa 5 m³. De totale omvang van de sterk verontreinigde grond wordt daarmee geraamd op circa 15 m³.

In het grondwater is de concentratie aan zink niet verhoogd.

Conclusie

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

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

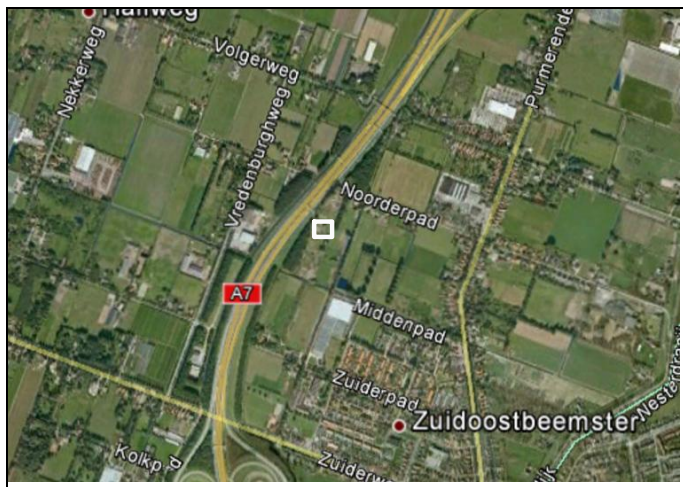
Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.6). De resultaten die zijn verkregen tijdens de uitvoer van het nader onderzoek hebben niet geleid tot aanpassing of een wijziging van het model, of een aanvulling van de onderzoeksopzet. De onderzoeksvragen zijn middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

Opmerkingen

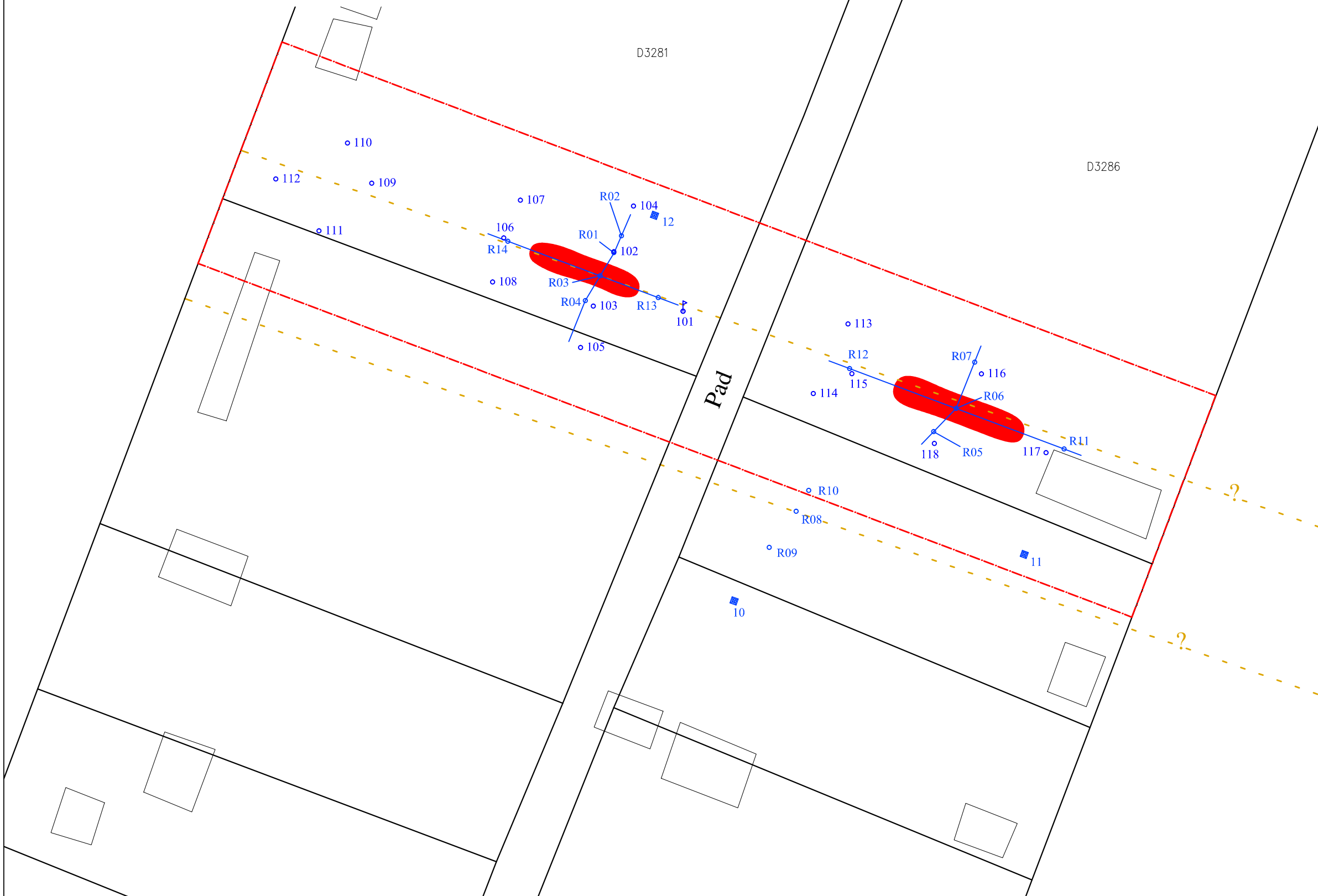
Aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, geldt geen saneringsplicht. Naast de noodzaak tot saneren in het kader van de Wet bodembescherming kunnen er andere redenen zijn waarom een sanering nodig of gewenst is (bijvoorbeeld de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw), een transactie, mogelijke aansprakelijkheidsstellingen door omwonenden etc.).

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

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



VLEKKENKAART

Legenda

- Zink > interventiewaarde
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat
- boorraai
- slootdemping
- onderzoekslocatie nader onderzoek

0 2.5 5 7.5 10 m Schaal: 1:250 Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Beemster

Project: Noorderpad (volkstuinten) te Zuidoostbeemster

Project nummer: 15563-Z Datum : 18-12-2013

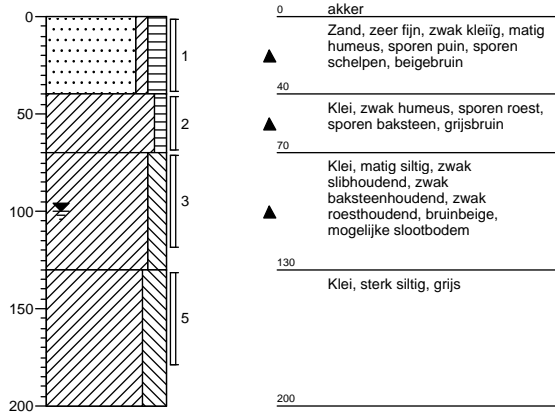
Getekend: B.V. Bestandsnaam: ZOB I-2_bewerkt

grondslag
bodemkwaliiteitsbureau

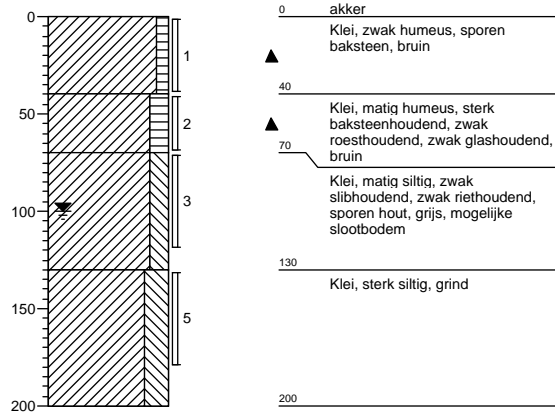
Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	--	---

BIJLAGE II

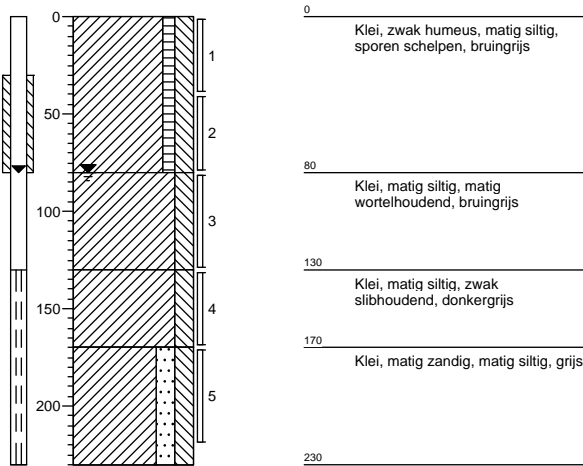
Boring: r03



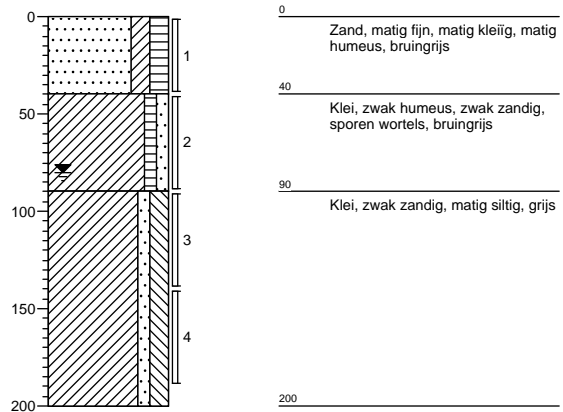
Boring: r06



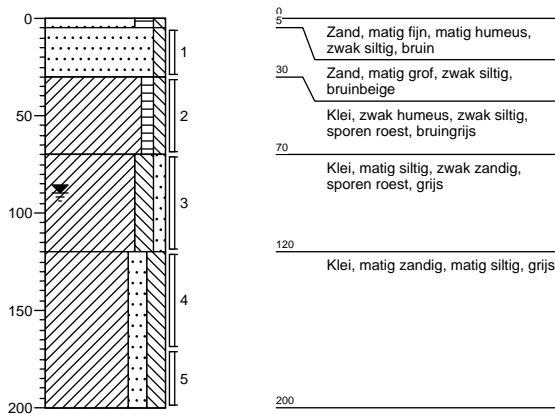
Boring: 101



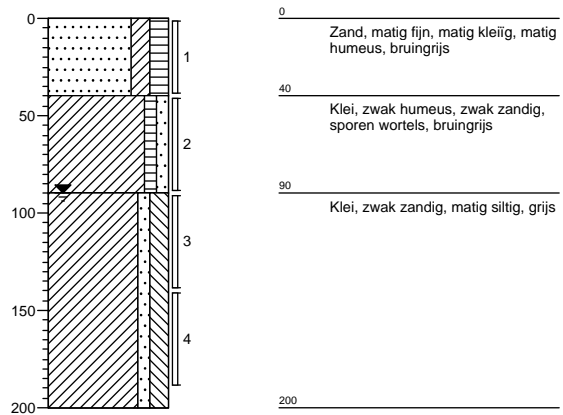
Boring: 102



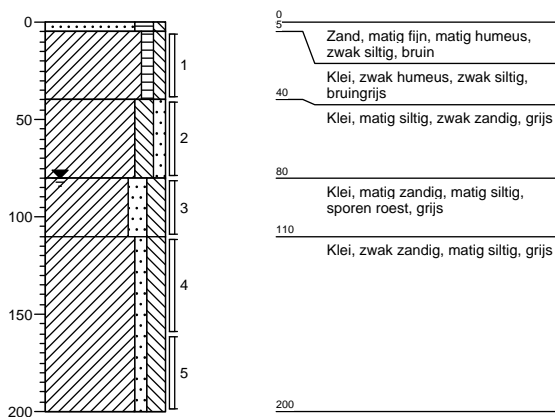
Boring: 103



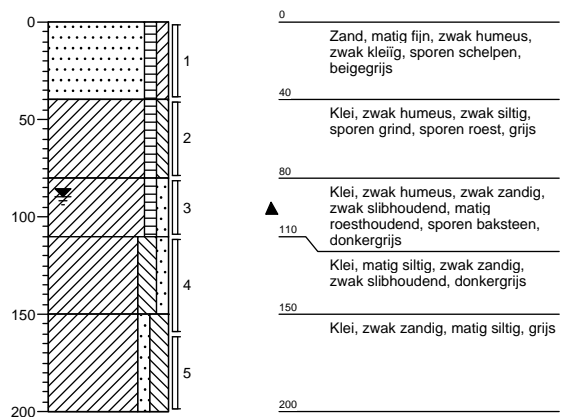
Boring: 104

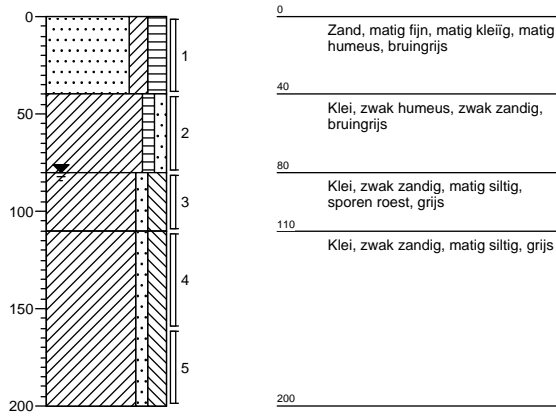
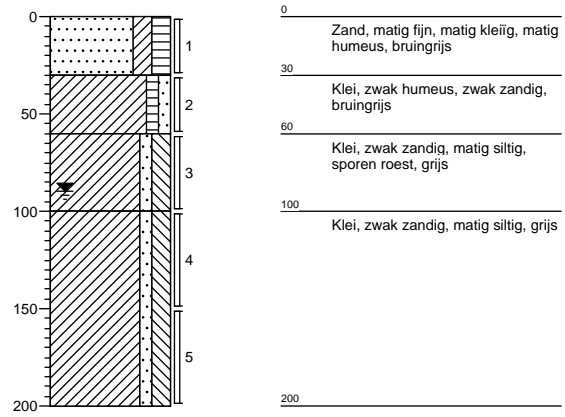
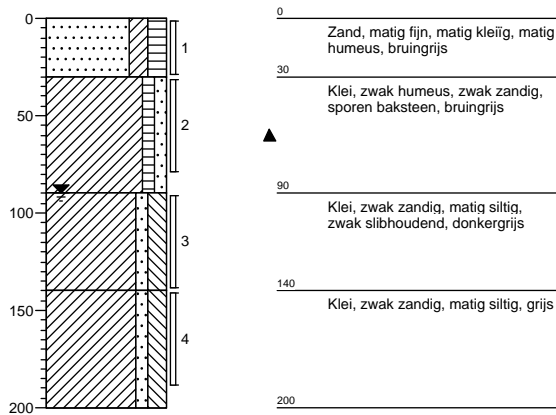
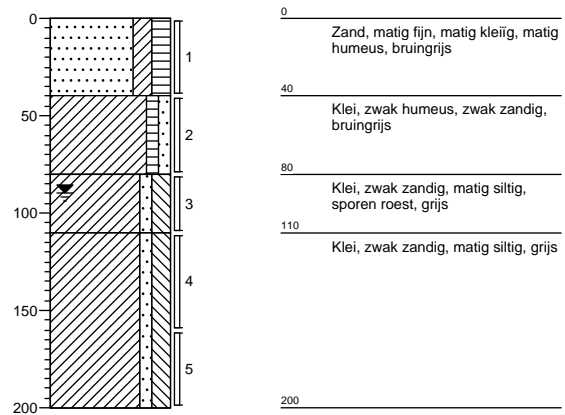
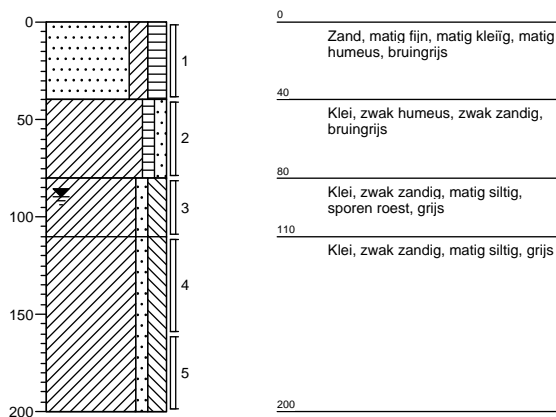
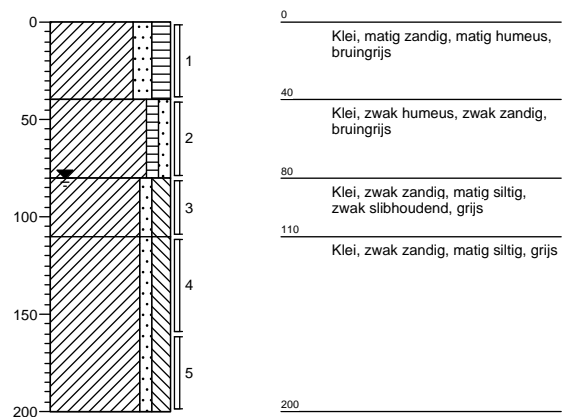


Boring: 105

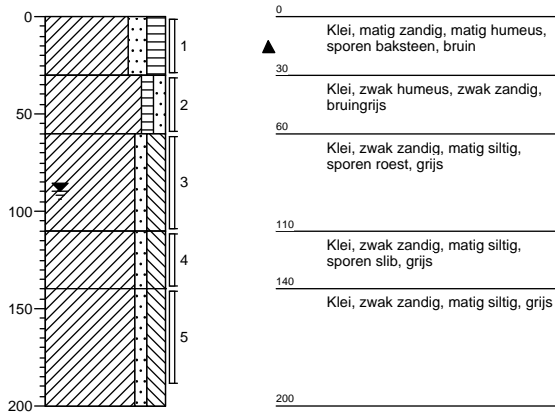


Boring: 106

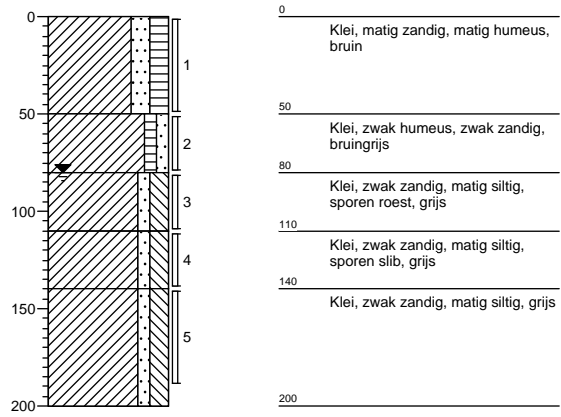


Boring: 107**Boring: 108****Boring: 109****Boring: 110****Boring: 111****Boring: 112**

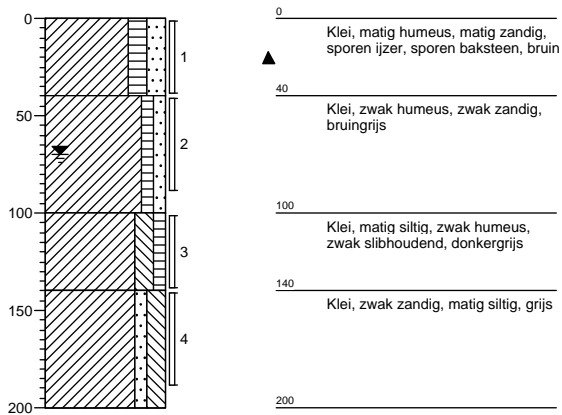
Boring: 113



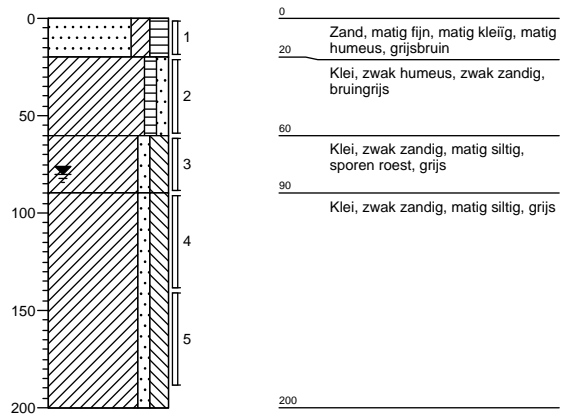
Boring: 114



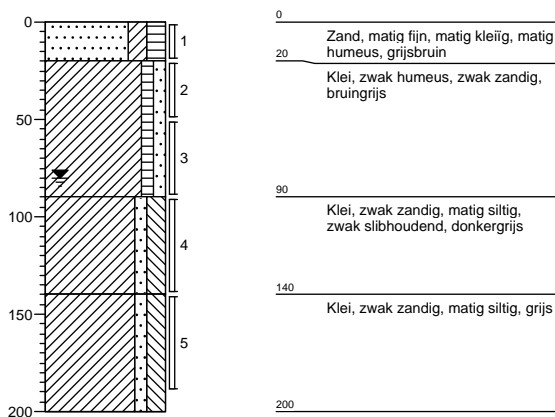
Boring: 115



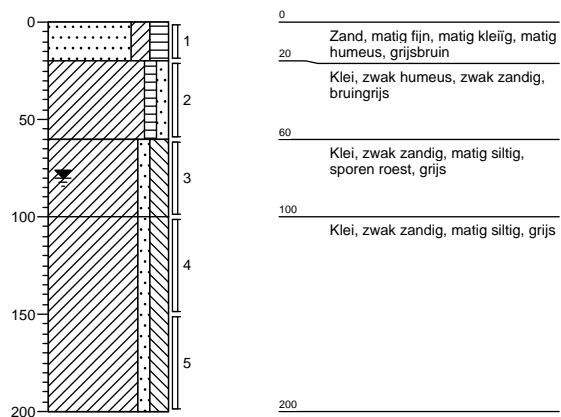
Boring: 116



Boring: 117



Boring: 118



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

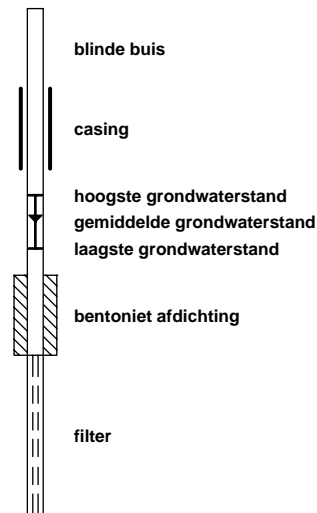
zand

	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

BIJLAGE III

Project	15563-Z(2013)-zo beemster div locaties						
Certificaten	452082						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.0					Toetsdatum: 16 december 2013 15:40	

Monsterreferentie	2436018						
Monsteromschrijving	r06 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	31.6	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	79	65	@	190	560	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1	1.1	>AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	12	-	15	100	190
koper (Cu)	mg/kg ds	98	95	>AW	40	120	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.23	0.22	>AW	0.15	18	36
lood (Pb)	mg/kg ds	52	51	>AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1.6	>AW	1.5	96	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	33	-	35	68	100
zink (Zn)	mg/kg ds	970	890	>I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	110	-	190	2600	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	21	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0096	-	0.020	0.51	1.0
--------------	----------	-------	--------	---	-------	------	-----

Monsterreferentie	2436021						
Monsteromschrijving	r03 (70-120) r06 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	32.0	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	99	81	@	190	560	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.25	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	11	-	15	100	190
koper (Cu)	mg/kg ds	50	47	>AW	40	120	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.19	0.18	>AW	0.15	18	36
lood (Pb)	mg/kg ds	37	35	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	96	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	32	-	35	68	100
zink (Zn)	mg/kg ds	490	440	>T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	220	>AW	190	2600	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	21	40
--------------	----------	-----	-----	---	-----	----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0067	-	0.020	0.51	1.0
--------------	----------	-------	--------	---	-------	------	-----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW	> Achtergrondwaarde
>T	> Tussenwaarde
>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	15563-Z(2013)-zo beemster div locaties						
Certificaten	454474						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.0					Toetsdatum: 11 december 2013 14:44	

Monsterreferentie	2735081						
Monsterschrijving	r03-3 r03 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	32.0	25				

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	870	780	>I	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	----	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 2735081:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	2735082						
Monsterschrijving	r06-3 r06 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	32.0	25				

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	140	120	-	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 2735082:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda	
-	<= Achtergrondwaarde
>I	> Interventiewaarde

Project	15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen						
Certificaten	467620						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.0					Toetsdatum: 16 december 2013 15:34	

Monsterreferentie	4335022						
Monsteromschrijving	101-4 101 (130-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	26.9	25				

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	120	120	-	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4335023						
Monsteromschrijving	106-3 106 (80-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	27.5	25				

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	400	380	>AW	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4335024						
Monsteromschrijving	106-4 106 (110-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	27.5	25				

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	460	430	>AW	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4335025						
Monsteromschrijving	109-2 109 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	27.5	25				

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	170	160	>AW	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4335026						
Monsteromschrijving	109-3 109 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	27.5	25				

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	120	110	-	140	430	720
-----------	----------	-----	-----	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4335027						
Monsteromschrijving	112-3 112 (80-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	27.5	25				

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	48	45	-	140	430	720
-----------	----------	----	----	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	4335028						
-------------------	----------------	--	--	--	--	--	--

Monsteromschrijving		115-1 115 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.9	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	400	460	>T	140	430	720	

Monsterreferentie		4335029						
Monsteromschrijving		MM102_103 102 (90-140) 103 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	27.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	53	50	-	140	430	720	

Monsterreferentie		4335030						
Monsteromschrijving		MM115_117 115 (100-140) 117 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	12.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.9	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	300	340	>AW	140	430	720	

Legenda	
>AW	> Achtergrondwaarde
>T	> Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen						
Certificaten	468661						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.0					Toetsdatum: 11 december 2013 14:32	

Monsterreferentie	4435709						
Monsteromschrijving	101-1-1 101 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

zink (Zn)	µg/l	13	-	65	430	800
-----------	------	----	---	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 4435709:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda
- <= Streefwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen
Ons kenmerk : Project 467620
Validatieref. : 467620_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QAMW-VYKJ-VXBD-JLRG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 30 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 467620
 Project omschrijving : 15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4335022 = 101-4 101 (130-170)
 4335023 = 106-3 106 (80-110)
 4335028 = 115-1 115 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/10/2013	18/10/2013	18/10/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 21/10/2013	21/10/2013	21/10/2013
Startdatum	: 21/10/2013	21/10/2013	21/10/2013
Monstercode	: 4335022	4335023	4335028
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	%	51,2	47,4	59,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,7	11,0	12,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	26,9	27,5	17,9

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%		9,9	
	Fe ₂ O ₃			
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	400	400

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 467620
Project omschrijving : 15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4335024 = 106-4 106 (110-160)

4335025 = 109-2 109 (30-80)

4335026 = 109-3 109 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/10/2013	18/10/2013	18/10/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	21/10/2013	21/10/2013	21/10/2013
Startdatum	:	21/10/2013	21/10/2013	21/10/2013
Monstercode	:	4335024	4335025	4335026
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	%	55,1	66,7	57,7
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	460	170	120
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 467620
Project omschrijving : 15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

4335027 = 112-3 112 (80-110)
 4335029 = MM102_103 102 (90-140) 103 (70-120)
 4335030 = MM115_117 115 (100-140) 117 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/10/2013	18/10/2013	18/10/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	21/10/2013	21/10/2013	21/10/2013
Startdatum	:	21/10/2013	21/10/2013	21/10/2013
Monstercode	:	4335027	4335029	4335030
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	%	48,3	50,0	49,3
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	48	53	300
-------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 467620
Project omschrijving : 15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen
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.

Uw referentie : 106-3 106 (80-110)
Monstercode : 4335023

Opmerking bij het monster: - Het vrij ijzergehalte is > 5 %. Het organische stofgehalte is berekend met correctie voor het gehalte aan vrij ijzer in de vorm van ijzeroxide (Fe₂O₃).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 467620
Project omschrijving : 15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen
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
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. de Zwart
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen
Ons kenmerk : Project 468661
Validatieref. : 468661_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FZCJ-XKCC-GEAB-LCZZ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468661
Project omschrijving : 15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
4435709 = 101-1-1 101 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2013
Ontvangstdatum opdracht : 29/10/2013
Startdatum : 29/10/2013
Monstercode : 4435709
Matrix : Grondwater

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

S zink (Zn)	µg/l	13
-------------	------	----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468661
Project omschrijving : 15563-Z-zuidoostbeemster div.percelen
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2

BIJLAGE V

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

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

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

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

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

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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

Conserveringstermijnen:

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

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

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