

Nader bodemonderzoek

Hunderenslaan 7 te Twello

Gemeente Voorst

Nader bodemonderzoek

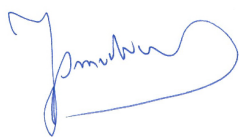
Hunderenslaan 7 te Twello

Gemeente Voorst

Opdrachtgever: Het Hunderen Twello BV

Projectnummer: P2155.02
Datum: 16 september 2014
Versie: definitief

Projectleider: ir. J.P.M van der Valk



Opdrachtnemer: **Buro Omgeving**
Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@buro-omgeving.nl
www.buro-omgeving.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	4
2	VERONTREINIGINGSSITUATIE EN ONDERZOEKSOPZET	5
2.1	Verontreinigingssituatie	5
2.2	Onderzoeksopzet	5
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
3.1	Veld-/laboratoriumonderzoek	8
3.2	Onderzoeksresultaten	8
3.3	Interpretatie	10
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
4.1	Conclusies	12
4.2	Aanbevelingen	13
4.3	Opmerkingen	13

BIJLAGEN

1	Boorprofielen en legenda
2	Kopie analysecertificaten
3	Toetsing van de analyseresultaten
4	Toetsingskader
5	Situatietekeningen
5.1	Topografisch overzicht en kadastrale kaart
5.2	Situatietekening met boorpunten en verontreinigingscontour

1 INLEIDING

In opdracht van Het Hunderen Twello BV is door Buro Omgeving in september 2014 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hunderenslaan 7 te Twello (gemeente Voorst).

De aanleiding tot de uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op de locatie waarbij in de grond sterk verhoogde gehalten lood zijn gemeten. De ernst en omvang van de geconstateerde bodemverontreiniging met lood is echter onbekend.

Onderzoeksopzet

Als basis voor het nader bodemonderzoek is de NTA 5755 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, uitgave juli 2010) gehanteerd.

Doelstellingen

Het doel van het nader bodemonderzoek is de afperking van de aangetroffen sterke verontreiniging met lood.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de verontreinigingssituatie en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde nader bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VERONTREINIGINGSSITUATIE EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 Verontreinigingssituatie

Op de locatie heeft in juli/augustus 2014 het volgende onderzoek plaatsgevonden:

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Hunderenslaan 7 te Twello, projectnummer P2155.01, d.d. 4 aug 2014, Buro Omgeving.

Uit dat onderzoek blijkt het volgende:

In de bodem zijn tot een diepte van circa 1,5 m –mv bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en baksteen. Asbestverdacht materiaal is op en onder maaiveld niet geconstateerd.

Er is sprake van een matig verhoogd gehalte (> tussenwaarde) aan lood in een onderzocht grondmengmonster van de bovengrond. Verder worden er licht verhoogde gehalten kwik, zink en som PAK gemeten. In het grondwater worden slechts licht verhoogde gehalten aan barium en nikkel aangetroffen.

Uit resultaten van het aanvullend onderzoek (aanvullende analyses) blijkt dat er in de bovengrond ter plaatse van de boringen 2 en 3 (traject 0,1 – 0,6 m-mv) sprake is van loodgehaltes die de interventiewaarde overschrijden. In de ondergrond van boring 1 (traject 0,4 – 0,7 m –mv) en de ondergrond van boring 3 (traject 0,6 – 1,1 m –mv) wordt lood aangetroffen in een gehalte boven de tussenwaarde. In de ondergrond van boring 2 (traject 0,6 – 1,0 m –mv) wordt de achtergrondwaarde overschreden.

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten kan nog niet worden geconcludeerd in hoeverre er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging

Voor de genoemde boorpunten wordt verwezen naar de tekening in bijlage 5.2.

2.2 Onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek (zie bovengenoemd rapport) en het verkennend en aanvullend bodemonderzoek, is een conceptueel model opgesteld, waarbij de aandacht met name uitgaat naar de ernst en omvang van de verontreiniging. Op dit conceptueel model wordt de onderzoeksopzet gebaseerd.

Tabel 1 Conceptueel model in tabelvorm

Omvang van de verontreiniging	- Omvang van de verontreiniging is nog niet bekend. Mogelijk strekt de verontreiniging zich uit tot buiten het gedeelte van het terrein waar de nieuwbouw komt.
Ernst van de verontreiniging	- Er is sprake van een verontreiniging met een gehalte boven de interventiewaarde (lood). Onbekend is of er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met lood. - Het betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging met overige parameters. - Gezien de resultaten van het grondwateronderzoek kan worden aangenomen dat de verontreiniging zich niet verspreid heeft tot in het grondwater.
Oorzaak van de verontreiniging	- De verontreiniging, is waarschijnlijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bijmengingen (puin, baksteen) en komt vrijwel voor direct vanaf maaiveld. - Er is sprake van een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987).
Spoed van sanering	- In de huidige situatie is er geen sprake van spoedeisendheid t.a.v. eventuele sanering. Eventuele sanering van de aangetroffen verontreiniging kan op een natuurlijk moment geschieden.

Antwoord op de volgende onderzoeksvragen is op basis van het conceptueel model nodig om aan de informatiebehoefte te voldoen en zo de onderzoeksdoelen te bereiken:

- Wat is de omvang (onder andere I-contour) van de aangetroffen verontreiniging met de verontreinigende parameters lood (horizontaal en verticaal)?
- Bestaat er een verband tussen de aangetroffen bijmengingen in de grond en de aangetroffen sterke verontreinigingen met lood?
- Is er mogelijk ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood in de zin van de Wet bodembescherming?¹

Onderzoeksopzet

Om te komen tot een antwoord op bovenstaande onderzoeksvragen, zullen veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van het nader bodemonderzoek.

Er zullen boringen worden verricht om de verontreiniging verder af te perken, ook buiten de locatie waar nieuwbouw zal plaatsvinden.

¹ Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond en/of minimaal 100 m³ grondwater gehalten bevat boven de interventiewaarde.

Tabel 2 Gehanteerde onderzoeksopzet

	<i>Veldwerkzaamheden</i>	<i>Laboratoriumwerkzaamheden</i>
Onderzoek omvang verontreiniging met lood	7 boringen tot maximaal 1,5 m-mv	Circa 7 grondmonsters op lood en 2 op organische stof en lutum.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek) en de bijbehorende Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De grondmonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer A.J.M. Heddes van Stevens milieukundig veldwerk te Groesbeek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 8 september 2014. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Er zijn in totaal 7 boringen verricht (101 t/m 107).

De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 1. De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1 in bijlage 5.2. Op deze tekening zijn ook de boorpunten van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

De monsters van de grond zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 3 weergegeven parameters.

Tabel 3 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Analysepakket
M9	101	0,2 – 0,5	Lood (Pb)
M10	102	0,0 – 0,5	Lood (Pb)
M11	103	0,0 – 0,5	Lood (Pb)
M12	104	0,0 – 0,5	Lood (Pb) inclusief lutum en organische stof
M13	105	0,0 – 0,5	Lood (Pb)
M14	106	0,1 – 0,6	Lood (Pb)
M15	107	0,0 – 0,5	Lood (Pb)
M16	101	0,5 – 0,9	Lood (Pb)
M17	106	0,6 – 0,8	Lood (Pb)

M = grondmonster

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen.

De boringen 101 en 106 zijn gestaakt op een diepte van 1,3 m –mv.

Tot de onderzochte diepte van 1,5 m –mv bestaat globaal de bodemuit matig fijn, zwak siltig zand.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de tabel 4.

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte in m-mv	Zintuiglijke waarneming
101	0,2 – 0,5	Matig puinhoudend
	0,5 – 0,9	Zwak puinhoudend
	0,9 – 1,3	Sterk puinhoudend
	1,3 →	Einde boring (puin)
102	0,0 – 1,0	Zwak puinhoudend
103	0,0 – 1,2	Zwak baksteenhoudend
104	0,0 – 1,5	Zwak baksteenhoudend
105	0,0 – 1,5	Zwak baksteenhoudend
106	0,1 -0,8	Zwak baksteenhoudend
	0,8 – 1,3	Sterk puinhoudend
	1,3 →	Einde boring (puin)
107	0,0 – 1,0	Zwak puinhoudend

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de AW-2000 (achtergrondwaarden) uit het Besluit Bodemkwaliteit en de interventiewaarde uit de Circulaire Bodemsanering 2009.

Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 4. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In tabel 5 zijn de analyseresultaten voor de grond evenals de toetsingsresultaten weergegeven. In de tabel zijn tevens de resultaten opgenomen van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek.

Tabel 5 Analyse- en toetsingsresultaten grond in mg/kg d.s.

Monstercode	Traject (m-mv)	Aangetroffen verhoogde concentraties in mg/kg ds		
		> A-waarde	> T-waarde	> I-waarde
Resultaten verkennend en aanvullend onderzoek				
M1	0,07 – 0,40	Lood (76)		
MM2	0,10 – 1,10	Kwik (0,73) Zink (130) PAK (10) (2,3)	Lood (340)	
MM3	0,70 – 1,40	Kwik (0,22) Lood (55)		
M4 (boring 1)	0,4 – 0,7		Lood (310)	
M5 (boring 2)	0,1 – 0,6			Lood (450)
M6 (boring 2)	0,6 – 1,0	Lood (180)		
M7 (boring 3)	0,1 – 0,6			Lood (390)
M8 (boring 3)	0,6 – 1,1		Lood (240)	
Resultaten nader onderzoek				
M9 (boring 101)	0,2 – 0,5			Lood (520)
M10 (boring 102)	0,0 – 0,5	Lood (190)		
M11 (boring 103)	0,0 – 0,5		Lood (230)	
M12 (boring 104)	0,0 – 0,5	Lood (96)		
M13 (boring 105)	0,0 – 0,5	Lood (77)		
M14 (boring 106)	0,1 – 0,6			Lood (420)
M15 (boring 107)	0,0 – 0,5	Lood (44)		
M16 (boring 101)	0,5 – 0,9	Lood (190)		
M17 (boring 106)	0,6 – 0,8		Lood (290)	

> A-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde

> T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde

> I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan Interventiewaarde

3.3 Interpretatie

Bij het nader onderzoek zijn in de boringen 101 en 106 overschrijdingen van de interventiewaarde voor lood gemeten. Het betreft daarbij de bovengrond tot een maximale diepte van 0,6 m –mv. Bij boring 106 is in de laag daaronder een lood gehalte gemeten dat de tussenwaarde overschrijdt (M17) en bij boring 101 overschrijdt het loodgehalte in de onderliggende laag de achtergrondwaarde (M16).

Alleen bij boring 103 wordt buiten de nieuwbouwlocatie de tussenwaarde overschreden. In de overige boringen die rond de nieuwbouwlocatie zijn geplaatst is slechts sprake van overschrijdingen van de achtergrondwaarde.

Omvang grondverontreiniging

De bespreking van de omvang van de geconstateerde verontreiniging met lood is gebaseerd op de resultaten van onderhavig onderzoek en het verkennend en aanvullend bodemonderzoeken op de locatie.

De sterk verhoogde loodgehaltes (> interventiewaarde) beperken zich tot een gedeelte van de bovengrond van de nieuwbouwlocatie (globaal 0,1 tot 0,5 á 0,6 m –mv). In de laag daaronder is ten hoogste sprake van tussenwaarde overschrijdingen.

De matig tot sterk verhoogde loodgehaltes kunnen worden toegeschreven aan de aanwezigheid van puin en baksteen in de onderzochte bodemlagen.

De horizontale omvang van de sterke loodverontreiniging is geschat op circa 40 m². Uitgaande van een dikte van de verontreinigde laag van circa 0,5 m is circa 20 m³ grond sterk verontreinigd met lood.

In tekening 5.2 is de globale verontreinigingscontour (interventiewaarde-contour) aangegeven voor lood in grond. Een streefwaardecontour is op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens niet aan te geven.

Herkomst en ernstig geval

De verontreiniging met lood is vóór 1987 ontstaan. Gezien de resultaten van de verrichte bodemonderzoeken is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met lood.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

In opdracht van Het Hunderen Twello B V is door Buro Omgeving in juli 2014 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hunderenslaan 7 te Twello (gemeente Voorst).

De aanleiding tot de uitvoering van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op de locatie waarbij in de grond sterk verhoogde gehalten lood zijn gemeten.

De ernst en omvang van de geconstateerde bodemverontreiniging met lood is echter onbekend.

Het doel van het nader bodemonderzoek is de afperking van de aangetroffen sterke verontreiniging met lood. Als basis voor het nader bodemonderzoek is de NTA 5755 gehanteerd.

Omvang

De omvang van de geconstateerde verontreiniging met lood is voor wat betreft de interventiewaarde contour vastgesteld. Afperking tot de achtergrondwaarde heeft niet plaatsgevonden.

De sterk verhoogde loodgehalten (> interventiewaarde) beperken zich tot een gedeelte van de bovengrond van de nieuwbouwlocatie (globaal 0,1 tot 0,5 á 0,6 m –mv). In de laag daaronder is ten hoogste sprake van tussenwaarde overschrijdingen. De matig tot sterk verhoogde loodgehalten kunnen worden toegeschreven aan de aanwezigheid van puin en baksteen in de onderzochte bodemlagen.

De horizontale omvang van de sterke loodverontreiniging is geschat op circa 40 m². Uitgaande van een dikte van de verontreinigde laag van circa 0,5 m is circa 20 m³ grond sterk verontreinigd met lood.

In tekening 5.2 is de globale verontreinigingscontour (interventiewaarde-contour) aangegeven voor lood in grond.

Herkomst en ernstig geval

De verontreiniging met lood is vóór 1987 ontstaan. Gezien de resultaten van de verrichte bodemonderzoeken is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met lood.

4.2 Aanbevelingen

Aangezien het een niet ernstig geval van bodemverontreiniging betreft is de gemeente het bevoegd gezag.

Aangezien voor de nieuwbouw graafwerkzaamheden nodig zijn in de sterk verontreinigde grond wordt aanbevolen een Plan van aanpak op te stellen waarin wordt ingegaan op saneringswijze en randvoorwaarden. Het Plan dient aan de gemeente ter goedkeuring te worden voorgelegd.

4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

BIJLAGEN

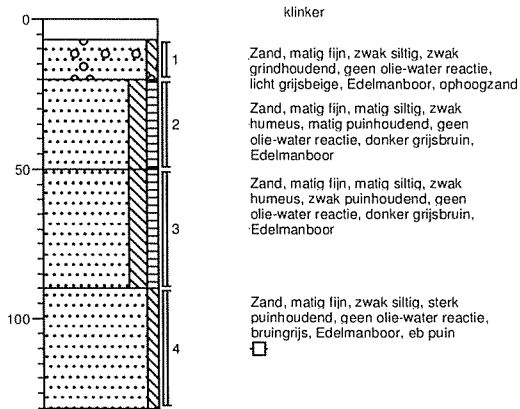
Bijlage 1

Boorprofielen en legenda

Bijlage: Boorprofielen

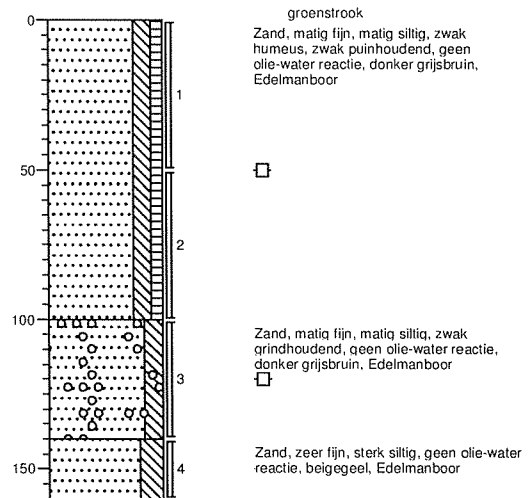
Boring: 101

Datum: 08-09-2014
GWS:
Boormeester: A.j.M. Heddes



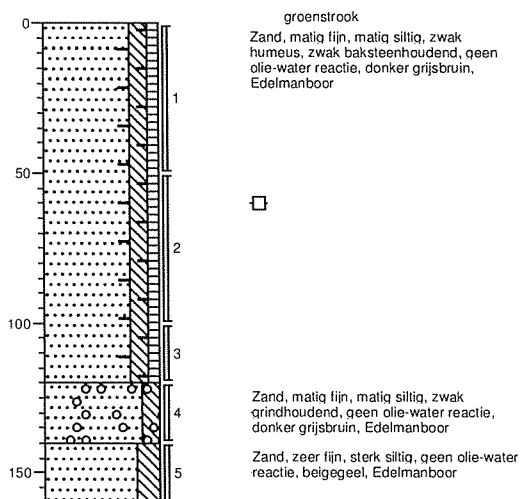
Boring: 102

Datum: 08-09-2014
GWS:
Boormeester: A.j.M. Heddes



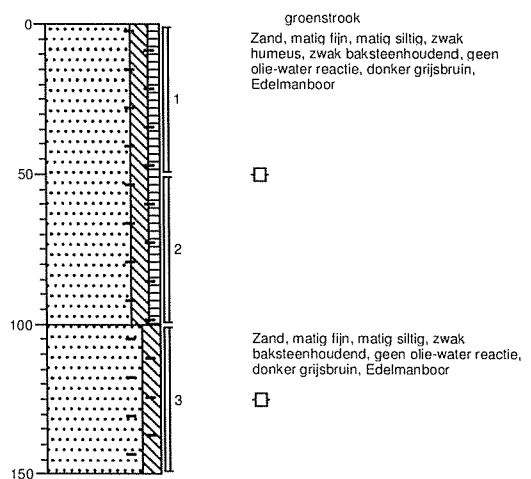
Boring: 103

Datum: 08-09-2014
GWS:
Boormeester: A.j.M. Heddes



Boring: 104

Datum: 08-09-2014
GWS:
Boormeester: A.j.M. Heddes



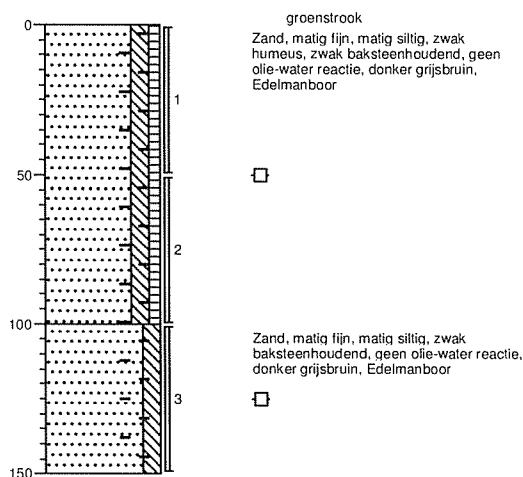
Projectnaam: Hunderenslaan 7 Twello

Projectcode: P2155.2

Bijlage: Boorprofielen

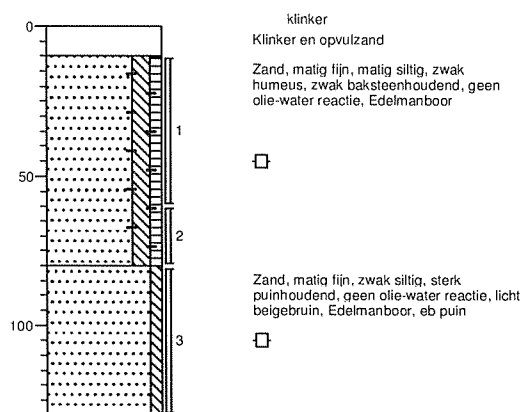
Boring: 105

Datum: 08-09-2014
GWS:
Boormeester: A.j.M. Heddes



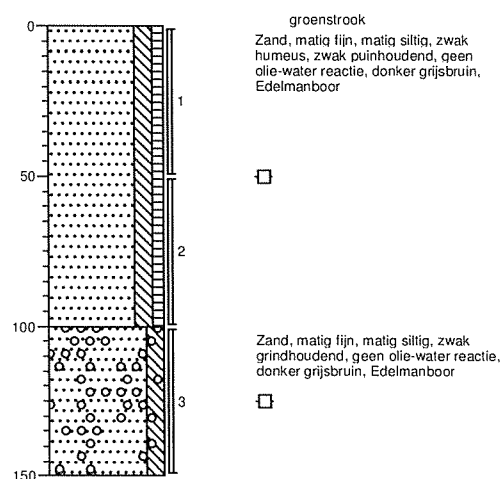
Boring: 106

Datum: 08-09-2014
GWS:
Boormeester: A.j.M. Heddes



Boring: 107

Datum: 08-09-2014
GWS:
Boormeester: A.j.M. Heddes



Projectnaam: Hunderenslaan 7 Twello

Projectcode: P2155.2

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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 2
Kopie analysecertificaten

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jan van der Valk
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 11-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014102314/1
Uw project/verslagnummer	P2155.02
Uw projectnaam	Hunderenslaan 7 te Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
E-mail info-env@eurofins.nl
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2155.02	Certificaatnummer/Versie	2014102314/1
Uw projectnaam	Hunderenslaan 7 te Twello	Startdatum	09-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-09-2014/08:17
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.2	85.6	84.5	87.5	85.6
S Organische stof	% (m/m) ds				2.3	
Q Gloeirest	% (m/m) ds				97.3	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				6.0	
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	520	190	230	96	77

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	M9	08-Sep-2014	8253931
2	M10	08-Sep-2014	8253932
3	M11	08-Sep-2014	8253933
4	M12	08-Sep-2014	8253934
5	M13	08-Sep-2014	8253935

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2155.02	Certificaatnummer/Versie	2014102314/1
Uw projectnaam	Hunderenslaan 7 te Twello	Startdatum	09-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-09-2014/08:17
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.7
Metalen		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	420

Nr. Monsteromschrijving

6 M14

Datum monstername Analytico-nr.

08-Sep-2014 8253936

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014102314/1

Pagina 1/1

Eurofins Anal\Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8253931 101	101.2	20	50	0531966354	M9
8253932 102	102.1	0	50	0531957307	M10
8253933 103	103.1	0	50	0531966357	M11
8253934 104	104.1	0	50	0531966535	M12
8253935 105	105.1	0	50	0531957311	M13
8253936 106	106.1	10	60	0531966529	M14

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014102314/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jan van der Valk
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 15-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014103679/1
Uw project/verslagnummer	P2155.01
Uw projectnaam	Hunderenslaan 7 te Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
E-mail info-env@eurofins.nl KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2155.01	Certificaatnummer/Versie	2014103679/1
Uw projectnaam	Hunderenslaan 7 te Twello	Startdatum	11-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-09-2014/14:04
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.8	82.6
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	44	190

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	M15	08-Sep-2014	8258480
2	M16	08-Sep-2014	8258481

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



VA

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014103679/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8258480 107	107.1	0	50	0531957290	M15
8258481 101	101.3	50	90	0531957312	M16

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014103679/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jan van der Valk
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 15-09-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014103681/1
Uw project/verslagnummer	P2155.02
Uw projectnaam	Hunderenslaan 7 te Twello
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-09-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2155.02	Certificaatnummer/Versie	2014103681/1
Uw projectnaam	Hunderenslaan 7 te Twello	Startdatum	11-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-09-2014/08:39
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	82.2
Metalen		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	290

Nr. Monsteromschrijving

1 M17

Datum monstername Analytico-nr.

08-Sep-2014 8258483

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

VA

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014103681/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalyBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8258483 106	106.2	60	80	0531966531	M17

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46	Tel. +31 (0)34 242 63 00	BNP Paribas S.A. 227 9245 25	Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).
3771 NB Barneveld	Fax +31 (0)34 242 63 99	VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01	
P.O. Box 459	E-mail info-env@eurofins.nl	KvK No. 09088623	
3770 AL Barneveld NL	Site www.eurofins.nl	IBAN: NL71BNPA0227924525	
		BIC: BNPARL2A	

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014103681/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 3

Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer P2155.02
 Projectnaam Hunderenslaan 7 te Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 08-09-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014102314
 Startdatum 09-09-2014
 Rapportagedatum 11-09-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,2						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	520	775.4	***	10	50	290	530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M9	8253931

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer P2155.02
Projectnaam Hunderenslaan 7 te Twello
Ordernummer
Datum monstername 08-09-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014102314
Startdatum 09-09-2014
Rapportagedatum 11-09-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof,	% (m/m)	85,6						

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg ds	190	283.3	*	10	50	290	530
-----------	----------	-----	-------	---	----	----	-----	-----

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	M10	8253932

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer P2155.02
Projectnaam Hunderenslaan 7 te Twello
Ordernummer
Datum monstername 08-09-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014102314
Startdatum 09-09-2014
Rapportagedatum 11-09-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,5						

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg ds	230	343.0	**	10	50	290	530
-----------	----------	-----	-------	----	----	----	-----	-----

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	M11	8253933

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	P2155.02
Projectnaam	Hunderenslaan 7 te Twello
Ordernummer	
Datum monstername	08-09-2014
Monsternemer	
Certificaatnummer	2014102314
Startdatum	09-09-2014
Rapportagedatum	11-09-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,5						
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2.300					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6	6					
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	96	140.0	*	10	50	290	530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	M12	8253934

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	P2155.02
Projectnaam	Hunderenslaan 7 te Twello
Ordernummer	
Datum monstername	08-09-2014
Monsternemer	
Certificaatnummer	2014102314
Startdatum	09-09-2014
Rapportagedatum	11-09-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof	2
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	5

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	85,6
------------	---------	------

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg ds	77	114.8	*	10	50	290	530
-----------	----------	----	-------	---	----	----	-----	-----

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	M13	8253935

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer P2155.02
Projectnaam Hunderenslaan 7 te Twello
Ordernummer
Datum monstername 08-09-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014102314
Startdatum 09-09-2014
Rapportagedatum 11-09-2014

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,7						

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg ds	420	626.3	***	10	50	290	530
-----------	----------	-----	-------	-----	----	----	-----	-----

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
6	M14	8253936

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer P2155.01
 Projectnaam Hunderenslaan 7 te Twello
 Ordernummer
 Datum monsternamen 08-09-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014103679
 Startdatum 11-09-2014
 Rapportagedatum 15-09-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,8						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	65.61	*	10	50	290	530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M15	8258480

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer P2155.01
 Projectnaam Hunderenslaan 7 te Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 08-09-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014103679
 Startdatum 11-09-2014
 Rapportagedatum 15-09-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,6						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	190	283.3	*	10	50	290	530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	M16	8258481

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer P2155.02
 Projectnaam Hunderenslaan 7 te Twello
 Ordernummer
 Datum monstername 08-09-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014103681
 Startdatum 11-09-2014
 Rapportagedatum 15-09-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,2						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	290	432.5	**	10	50	290	530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M17	8258483

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 4
Toetsingskader
WBB

Toetsingskader

Het in de onderstaande tabel weergegeven toetsingskader is afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 (zoals gewijzigd op 3 april 2012). Hierbij zijn de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond opgenomen.

In het toetsingskader wordt onderscheid gemaakt in twee toetsingswaarden, namelijk de achtergrondwaarden (of streefwaarden) en interventiewaarden.

- De **achtergrondwaarde** betreft voor grond en baggerspecie landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit op basis van gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de landbodem van natuur- en landbouwgronden. De **streefwaarden** betreft voor grondwater het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
- De **interventiewaarde** betreft de grenswaarde voor grond en grondwater waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij het aantreffen van gehalten boven de interventiewaarden zal, afhankelijk van de situatie, in veel gevallen een nader onderzoek en/of sanering van de grond en grondwater noodzakelijk zijn.

Nader onderzoek dient conform de onderzoeksnorm NEN 5740 uitgevoerd te worden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (bij grond) danwel het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde (bij grondwater) wordt overschreden. Dit rekenkundig gemiddelde $\left(\frac{\text{Achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}}{2}\right)$ wordt aangeduidt als **tussenwaarde**.

De normwaarden voor grond in onderstaande tabel zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond worden omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende grondsoort. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de bodem. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met de gemeten waarden.

Bij diverse stoffen wordt een bodemtypecorrectieformule gebruikt, waartoe voor de diverse metalen stofafhankelijke constanten zijn vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de te hanteren stofconstanten weergegeven.

Tabel: Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	20	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

In de onderstaande tabel zijn de toetswaarden weergegeven voor een standaard bodem, oftewel grond met een gehalte van 10% organische stof en 25% lutum (gronddeeltjes < 2 µm).

Tabel: Normwaarden voor toetsing aan grenswaarden Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering

Stof ¹	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde ²	Interventiewaarde
Metalen				
Antimoon (Sb)	4,0*	22	-	20
Arseen (As)	20	76	10	60
Barium (Ba)	190**	920**	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	13	0,4	6
Chroom (Cr)	55	180	1	30
Kobalt (Co)	15	190	20	100
Koper (Cu)	40	190	15	75
Kwik (Hg) anorganisch	0,15	36	0,05	0,3
Lood (Pb)	50	530	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5*	190	5	300
Nikkel (Ni)	35	100	15	75
Tin (Sn)	6,5	-	-	-
Vanadium (V)	80	-	-	-
Zink (Zn)	140	720	65	800
Overige anorganische verbindingen				
Chloride ³	-	-	100.000	-
Cyaniden-vrij ⁴	3,0	20	5	1.500
Cyaniden-complex ⁵				
Thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1.500
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2*	1,1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2*	110	4	150
Tolueen	0,2*	32	7	1.000
Xylenen (som)	0,45*	17	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	6	300
Fenol	0,25	14	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3*	13	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35*	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁶	2,5*	-	-	-

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waarbij sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing achterwege blijven.

¹ Voor de definitie van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit.

² De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '<rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde grenswaarde kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg d.s. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

⁴ Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

⁵ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁷				
Naftaleen	-	-	0,01	70
Fenantreen	-	-	0,003*	5
Antraceen	-	-	0,0007*	5
Fluorantheen	-	-	0,003	1
Chryseen	-	-	0,003*	0,2
Benzo(a)anthraceen	-	-	0,00001*	0,5
Benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
PAK (som10) ^{8,9}	1,5	40	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁶	0,1*	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen ⁸	0,3*	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8*	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
b. chloorbenzenen⁹				
Monochloorbenzeen	0,2*	15	7	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0*	19	3	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015*	11	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	2,2	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009*	0,5

⁶ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend. De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg d.s.

⁷ Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% en bodems met een organische stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule.

⁸ De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

⁹ Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = Interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
c. chloorfenolen ⁹				
Monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	0,2*	22	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	0,003*	22	0,03*	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*	21	0,01*	10
Pentachloorfenol	0,003*	12	0,04*	3
d. polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	0,02	1	0,01*	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooranilinen (som)	0,2*	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15-	-	-	-
Dioxine (som J-TEQ) ¹⁰	0,000055*	0,00018	-	Nvt ^b
Chloornaftaleen (som)	0,07*	23	-	6
Bestrijdingsmiddelen				
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen				
Chlooraan (som)	0,002	4	0,2 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	1,7	-	-
DDE (som)	0,1	2,3	-	-
DDD (som)	0,02	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l*	0,01
Aldrin	-	-	0,009 ng/l*	-
Dieldrin	-	-	0,1 ng/l*	-
Endrin	-	-	0,04 ng/l*	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	4	0,2 mg/l*	5
α-HCH	0,001	17	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH	0,003	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloorepoxyde (som)	0,002	4	0,005 ng/l*	3
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden				
Azinfos-methyl	0,0075*	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen				
Organotin verbindingen (som) ¹¹	0,15	2,5	0,05* – 16 ng/l	0,7
Tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden				
MCPA	0,55*	4	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen				
Atrazine	0,035*	0,71	29 ng/l	150
Carbaryl	0,15*	0,45	2 ng/l	50
Carbofuran ⁸	0,017*	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	-	-	-

¹⁰

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

¹¹

De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg d.s.

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Overige stoffen				
Asbest ¹²	-	100	-	-
Cyclohexanon	2,0*	150	1,5	15.000
Dimethyl ftalaat ¹³	0,045*	82	-	-
Diethylftalaat ¹³	0,045*	53	-	-
Di-isobutylftalaat ¹³	0,045*	17	-	-
Dibutylftalaat ¹³	0,07*	36	-	-
Butyl benzylftalaat ¹³	0,07*	48	-	-
Dihexylftalaat ¹³	0,07*	220	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹³	0,045*	60	-	-
Ftalaten (som) ¹³	-	-	0,5	5
Minerale olie ¹⁴¹⁵	190	5.000	50	600
Pyridine	0,15*	11	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8	0,5	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	0,2*	75	-	630
Ethyleenglycol	5,0	-	-	-
Diethyleenglycol	8,0	-	-	-
Acrylonitril	2,0*	-	-	-
Formaldehyde	2,5*	-	-	-
Isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
Methanol	3,0	-	-	-
Butanol (1-butanol)	2,0*	-	-	-
Butylacetaat	2,0*	-	-	-
Ethylacetaat	2,0*	-	-	-
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	-	-	-
Methylethylketon	2,0*	-	-	-

¹² Zijnde het gehalte serpentijnasbeest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

¹³ Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

¹⁴ Minerale olie heft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatisch koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

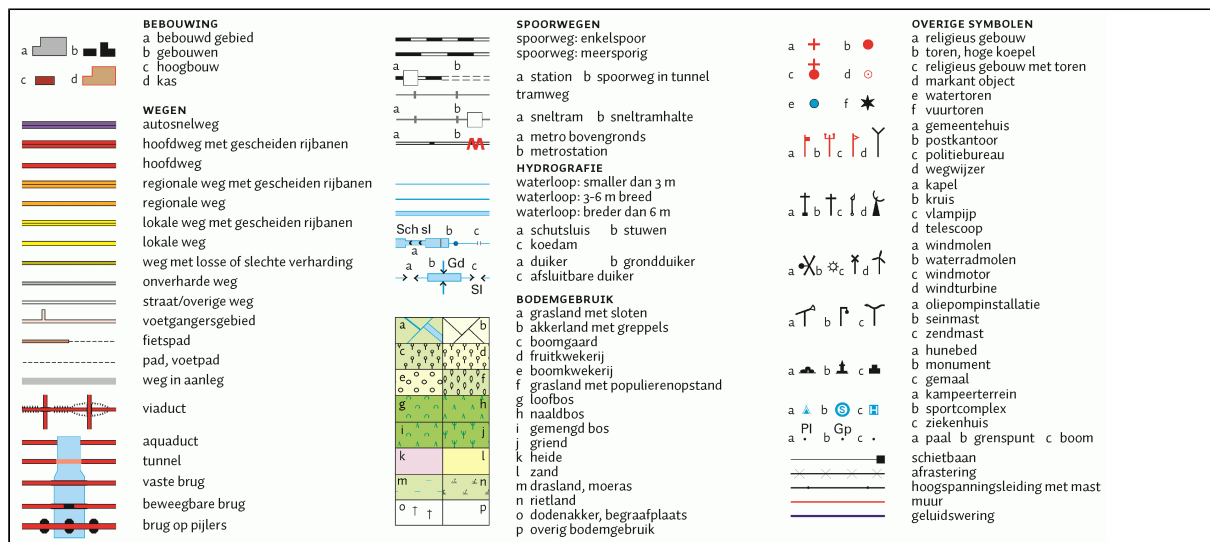
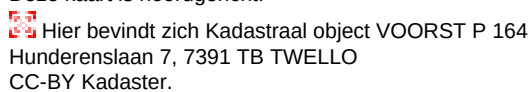
¹⁵ Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.

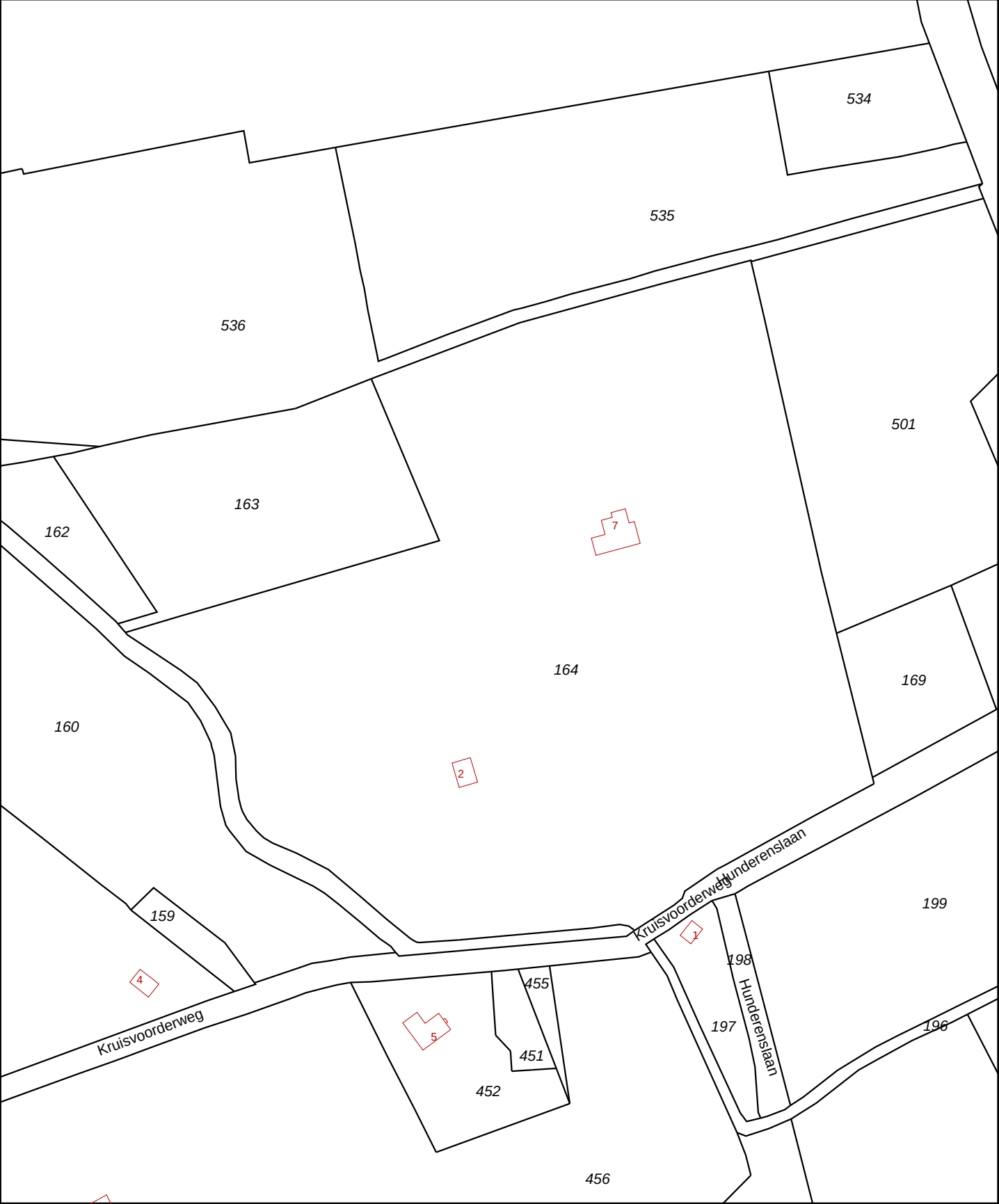
Bijlage 5

Situatietekeningen

Bijlage 5.1

Topografisch overzicht en kadastrale kaart





0 m 25 m 125 m

12345
25

- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 juli 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VOORST

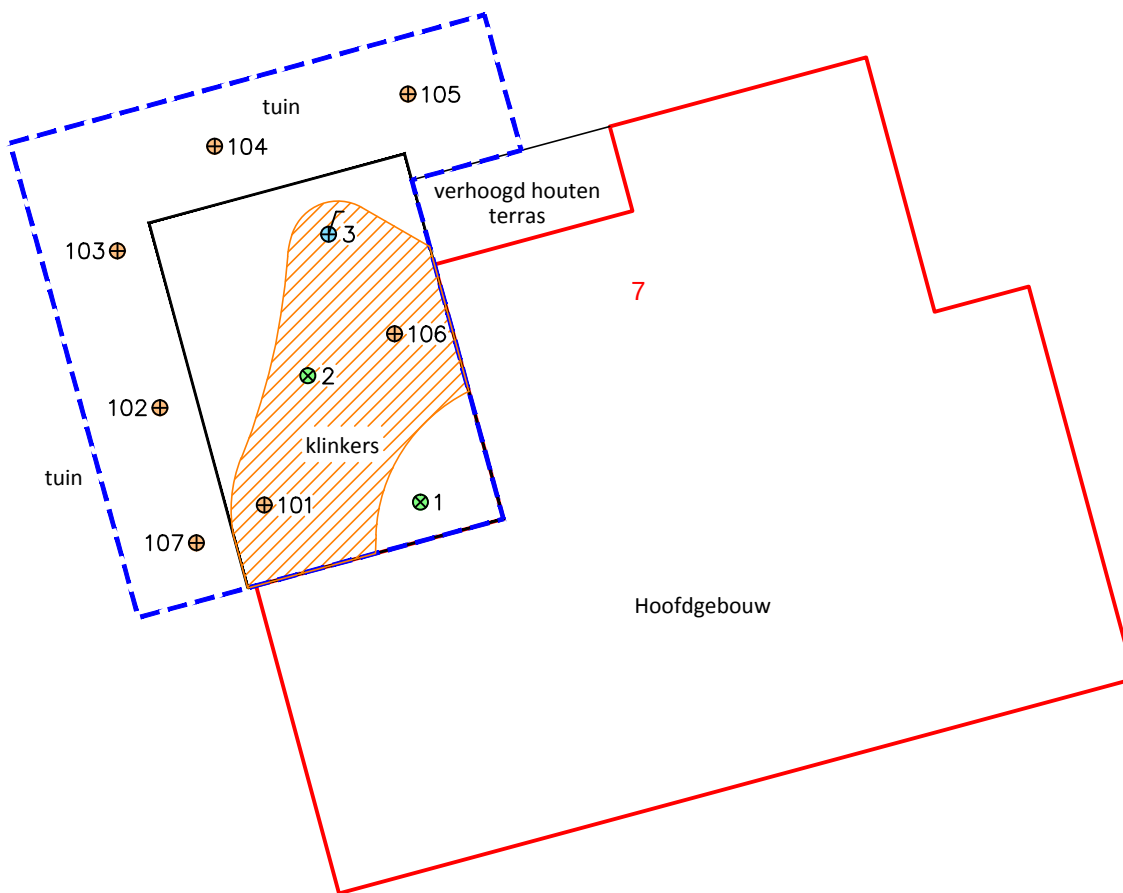
P

164

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 5.2
Situatietekening met boorpunten



164

LEGENDA

- 164 Perceelsnummer (Kadaster)
- Bebauwing (buitenmuur)
- 7 Huisnummer
- Nieuwbouw
- I-waarde contour
- ▨ Gehaltes verhoogde I-waarde
- Onderzoekslocatie
- ⊕ Boring met peilbuis
verkennd bodemonderzoek
- ⊗ Boring
verkennd bodemonderzoek
- ⊕ Boring
nader bodemonderzoek

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Hunderenslaan 7 te Twello		
Type:	Verkennd en nader Bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening met boorpunten en verontreinigingscontour		
Projectnr:	P2155.02		
Schaal:	1 : 200	Formaat:	A4
Datum:	16-09-2014		
Getekend:	AH		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	P2155.02-1		