

Verkennd bodemonderzoek

Nieuwe Schuttingkanaal (ong.) te
Roswinkel





ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Nieuwe Schuttingkanaal (ong.) te Roswinkel
Projectnummer	MT-19317

Opdrachtgever	VanWestreenen B.V.
Adres	Varsseveldseweg 65d
Postcode en plaats	7131 JA te Lichtenvoorde

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	21 oktober 2019

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. A.W. Ursinus
Paraaf	





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer.....	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Omschrijving onderzoekslocatie	4
2.3	Historie.....	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken.....	6
2.6	Geohydrologie.....	7
2.7	Locatie inspectie	7
2.8	Conclusie vooronderzoek.....	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Uitvoering veldwerk.....	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten	10
5.	CONCLUSIE.....	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Conclusie en aanbevelingen.....	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 **Achtergrond**

In opdracht van VanWestreenen B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Nieuwe Schuttingkanaal (ong.) te Roswinkel (gemeente Emmen).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 **Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Poelsema Veldwerkbureau is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

1.3 **Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 **Onafhankelijkheid**

Tussen Poelsema Veldwerkbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker(s), de heer D. de Jonge en dhr. J.J. Jansen.

1.5 **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek
- informatie uit het gemeentelijk informatiesysteem

2.2 Omschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nieuwe Schuttingkanaal (ong.) te Roswinkel (gemeente Emmen). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Emmen, sectie AC, nummer(s) 799 en 800. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 795 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Roswinkel. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van woningbouw.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website *topotijdreis.nl*

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is nimmer bebouwd geweest.



Figuur 2: Historische kaart 1900



Figuur 3: Historische kaart 1931



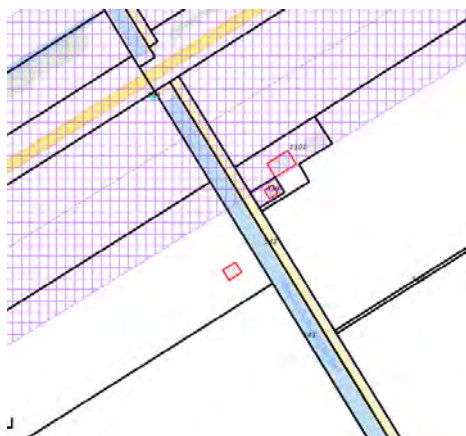
Figuur 4: Historische kaart 1965



Figuur 5: Historische kaart 2017

Informatie van de website *bodemloket.nl*

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. In de omgeving zijn in 2014 onderzoeken uitgevoerd.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Tijdens de visuele inspectie zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Buiten de onderzoekslocatie is tijdens de locatie-inspectie asbestverdacht materiaal (AVM) op het maaiveld aangetroffen.

Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 7: AVM buiten locatie



Figuur 8: AVM buiten locatie

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoek plaatsgevonden.

Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn in 2014 door Grontmij een tweetal verkennend bodemonderzoeken en een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummers: 335801 en 337291. Destijds werden er geen verhoogde gehalten aangetoond.



2.6 **Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 13,0 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 12,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting niet eenduidig te bepalen is aangezien de natuurlijke stroming wordt beïnvloed van buitenaf.

2.7 **Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is onverhard en niet opgehoogd.

2.8 **Conclusie vooronderzoek**

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is eveneens onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
4 tot ± 0,5 m-mv 1 tot ± 2,0 m-mv	1	2 Standaardpakket grond + 1 PFAS-verbindingen	1 Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 september 2019 en op 4 oktober 2019 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat overwegend uit grijsbruin, zeer fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit geelbruin, zeer fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
6	2,24 - 3,24	1,39	4,9	610	7,79

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
BG	1 (0,00 - 0,30) + 2 (0,00 - 0,45) + 3 (0,00 - 0,25) + 4 (0,00 - 0,50) + 5 (0,00 - 0,50) + 6 (0,00 - 0,45)	0,00 - 0,50	Standaardpakket grond incl. LUOS
OG	5 (0,50 - 0,70) + 5 (0,70 - 1,20) + 6 (0,45 - 0,90) + 6 (0,90 - 1,35)	0,45 - 1,35	Standaardpakket grond incl. LUOS
BG PFAS	1 (0,00 - 0,30) + 2 (0,00 - 0,45) + 3 (0,00 - 0,25) + 4 (0,00 - 0,50) + 5 (0,00 - 0,50) + 6 (0,00 - 0,45)	0,00 - 0,50	PFAS (28) Handelingskader
Grondwatermonster(s)			
6-1-1	-	2,24 - 3,24	Standaardpakket grondwater

Motivatie:

BG is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

OG is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

BG PFAS is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond, ten behoeve van analyse op aanwezigheid van PFAS-verbindingen.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
BG	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
OG	0,45 - 1,35	-	-	-	AW
BG PFAS	0,00 - 0,50	PFAS verbindingen	-	-	Wonen op basis van PFAS-verbindingen
Grondwatermonster(s)					
6-1-1	2,24 - 3,24	Barium Koper	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklassie Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklassie industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Er is een licht verhoogd gehalte aan PFAS-verbindingen aangetroffen. Dit gehalte is van belang bij het afvoeren van vrijkomende grond.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van VanWestreenen B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Nieuwe Schuttingkanaal (ong.) te Roswinkel (gemeente Emmen). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.

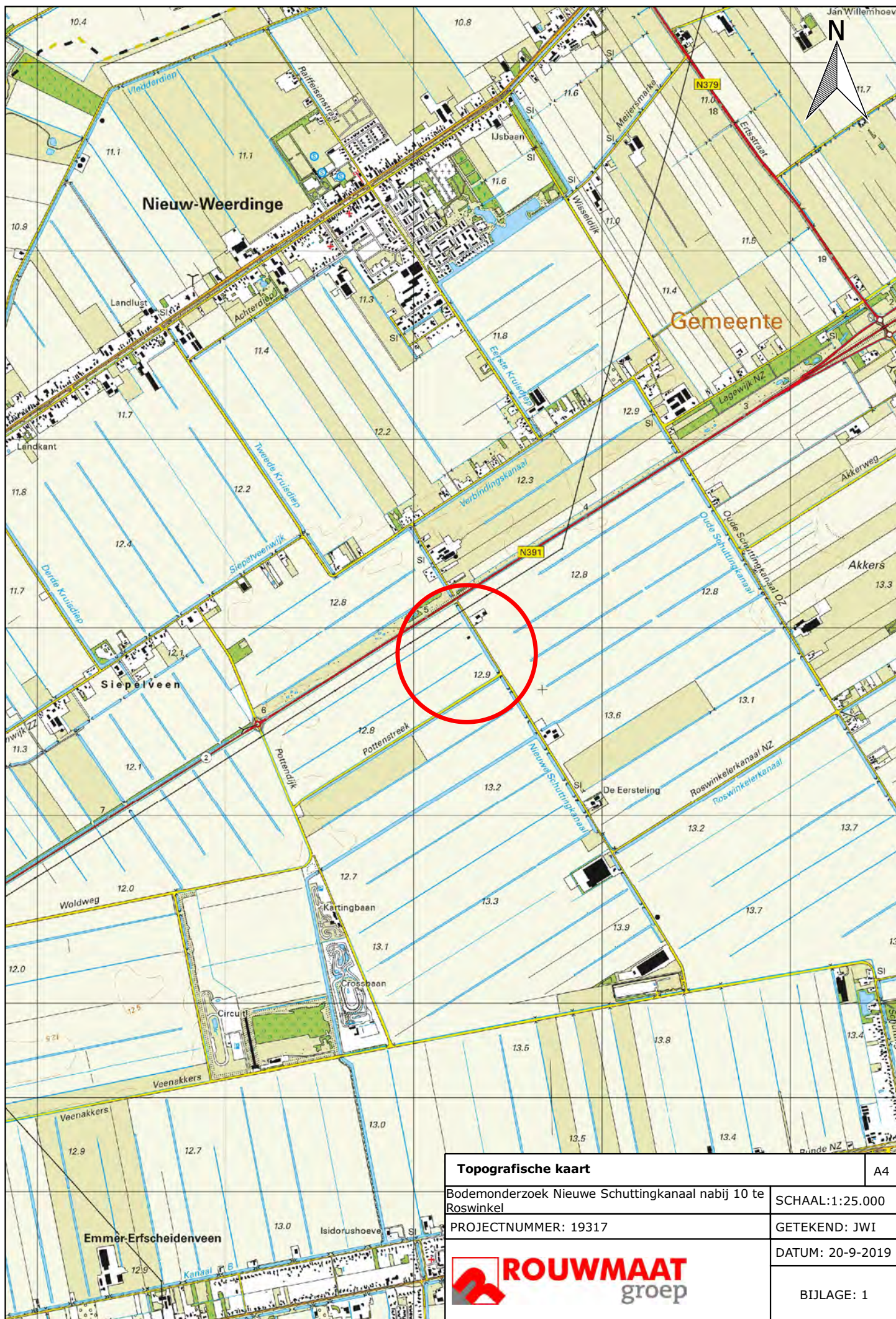
Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

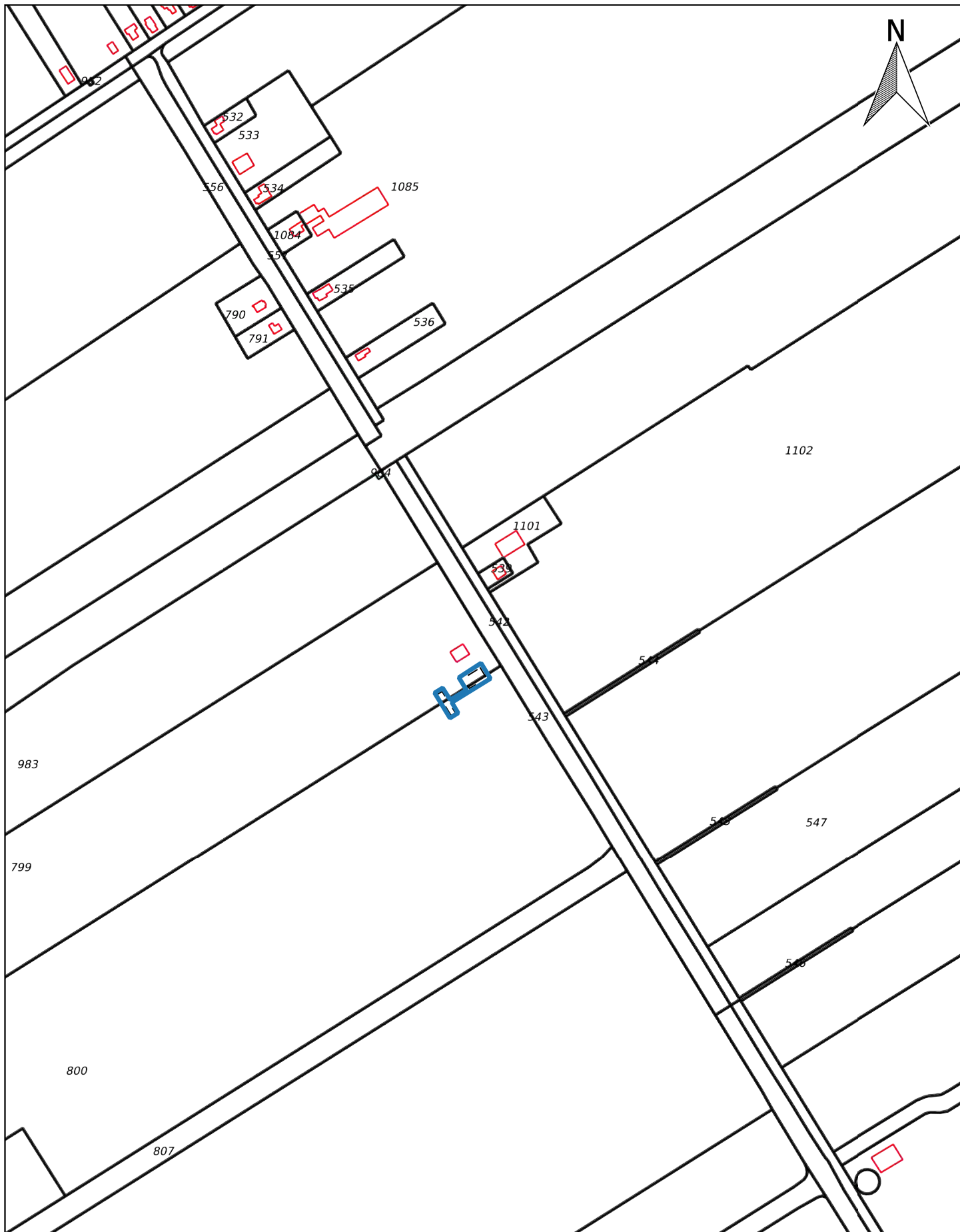
TOPOGRAFISCHE KAART





BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



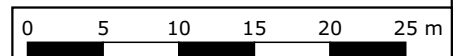
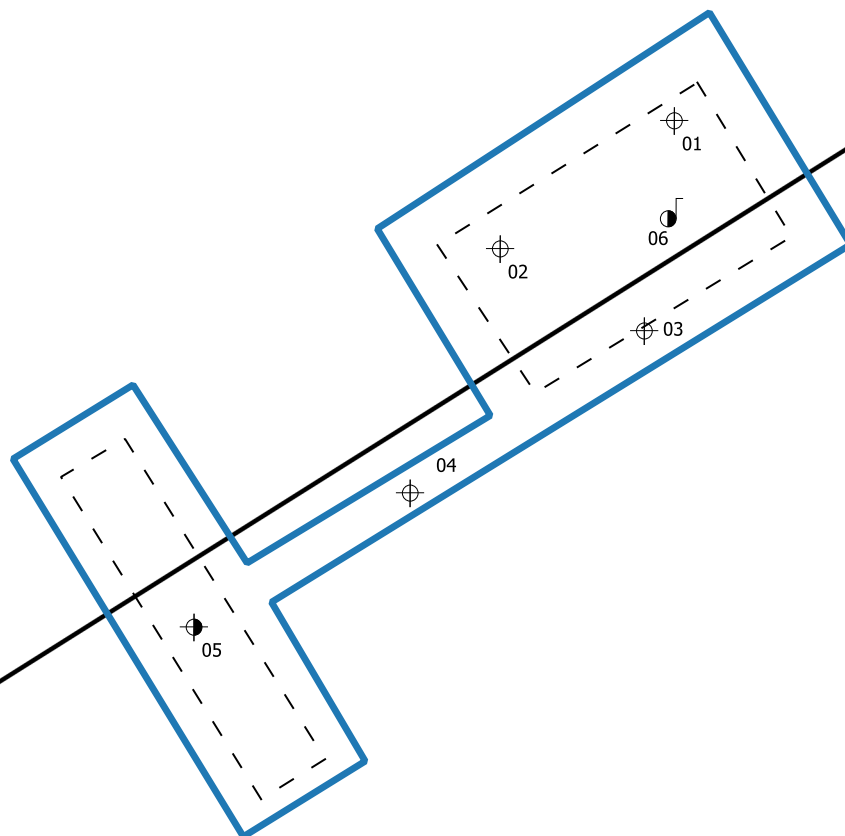
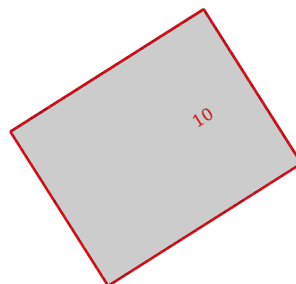
Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Emmen
Sectie:	AC
Perceel:	799 en 800

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Nieuwe Schuttingkanaal nabij 10 te Roswinkel		SCHAAL:1:5.000
PROJECTNUMMER: 19317		GETEKEND: JWI
		DATUM: 20-9-2019
		BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens
-  Toekomstige verblijfsruimte
-  Boring tot 0,5 m -mv
-  Boring tot 2,0 m -mv
-  Peilbuis

Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek Nieuwe Schuttingkanaal ong.
Roswinkel

SCHAAL:1:500

PROJECTNUMMER: 19317

GETEKEND: JNJ

DATUM:21-10-2019



ROUWMAAT
groep

BIJLAGE: 3



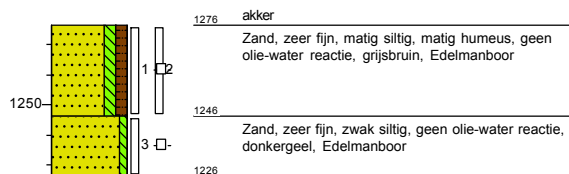
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN



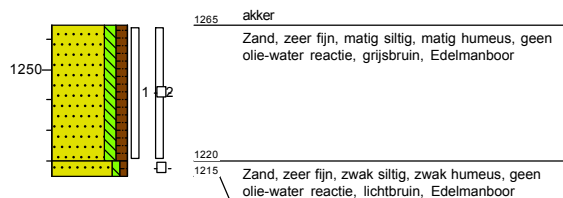
Boring: 1

Datum: 24-9-2019



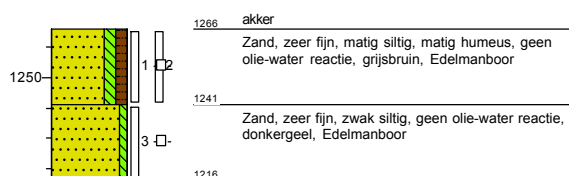
Boring: 2

Datum: 24-9-2019



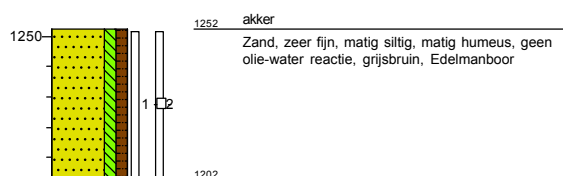
Boring: 3

Datum: 24-9-2019



Boring: 4

Datum: 24-9-2019

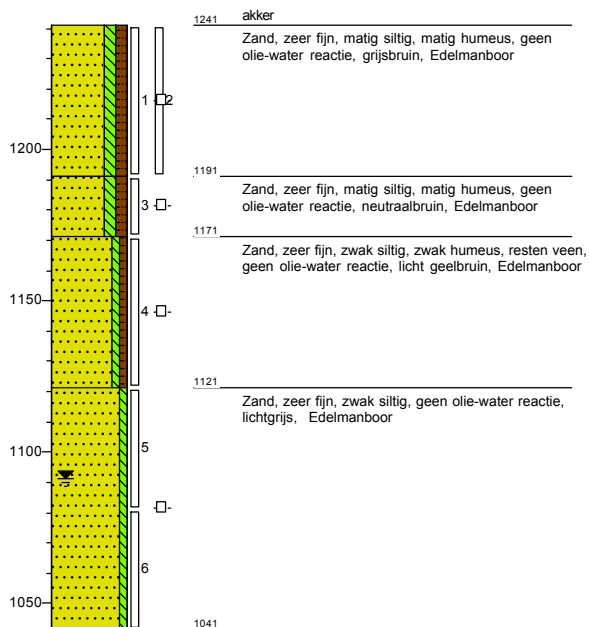




Boring: 5

Datum: 24-9-2019

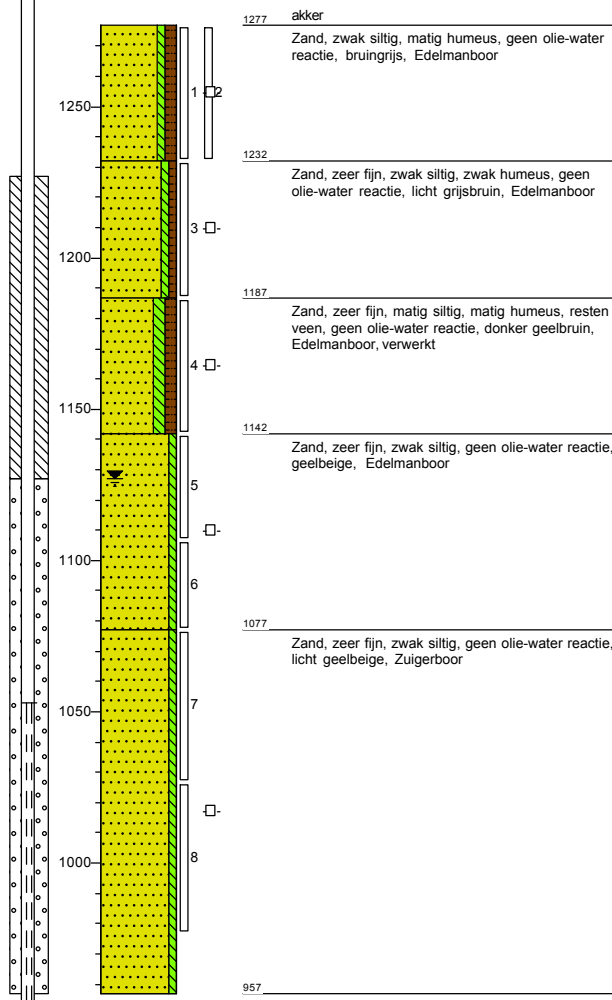
GWS: 150



Boring: 6

Datum: 24-9-2019

GWS: 150





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 01-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019140235/1
Uw project/verslagnummer	19317
Uw projectnaam	VB0 Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Sep-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 analyscertificaat 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19317	Certificaatnummer/Versie	2019140235/1
Uw projectnaam	VB0 Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinke	Startdatum	25-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Oct-2019/05:48
Monsternemer	Dennis de Jonge	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	85.2	81.2
S Organische stof	% (m/m) ds	11.0	6.0
Gloeirest	% (m/m) ds	88.8	93.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.061
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	45	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	41
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG (0-50)	24-Sep-2019	10949519
2	OG (45-135)	24-Sep-2019	10949520

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19317	Certificaatnummer/Versie	2019140235/1
Uw projectnaam	VB0 Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinke	Startdatum	25-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Oct-2019/05:48
Monsternemer	Dennis de Jonge	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.059
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.099	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.068	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.082	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.81	0.37

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG (0-50)	24-Sep-2019	10949519
2	OG (45-135)	24-Sep-2019	10949520

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019140235/1

Pagina 1/1

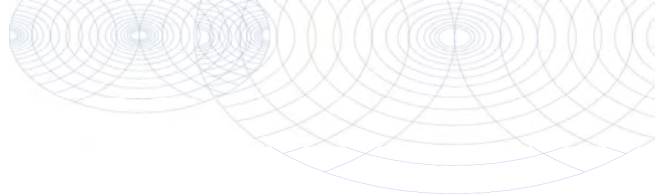
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10949519	1	2	0	30	0535242391	BG (0-50)
10949519	2	2	0	45	0535242402	BG (0-50)
10949519	3	2	0	25	0535242400	BG (0-50)
10949519	4	2	0	50	0535242322	BG (0-50)
10949519	5	2	0	50	0535242320	BG (0-50)
10949519	6	2	0	45	0537243006	BG (0-50)
10949520	6	4	90	135	0535242393	OG (45-135)
10949520	5	3	50	70	0535242469	OG (45-135)
10949520	5	4	70	120	0535242318	OG (45-135)
10949520	6	3	45	90	0537243103	OG (45-135)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA0227924525
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019140235/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019140235/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

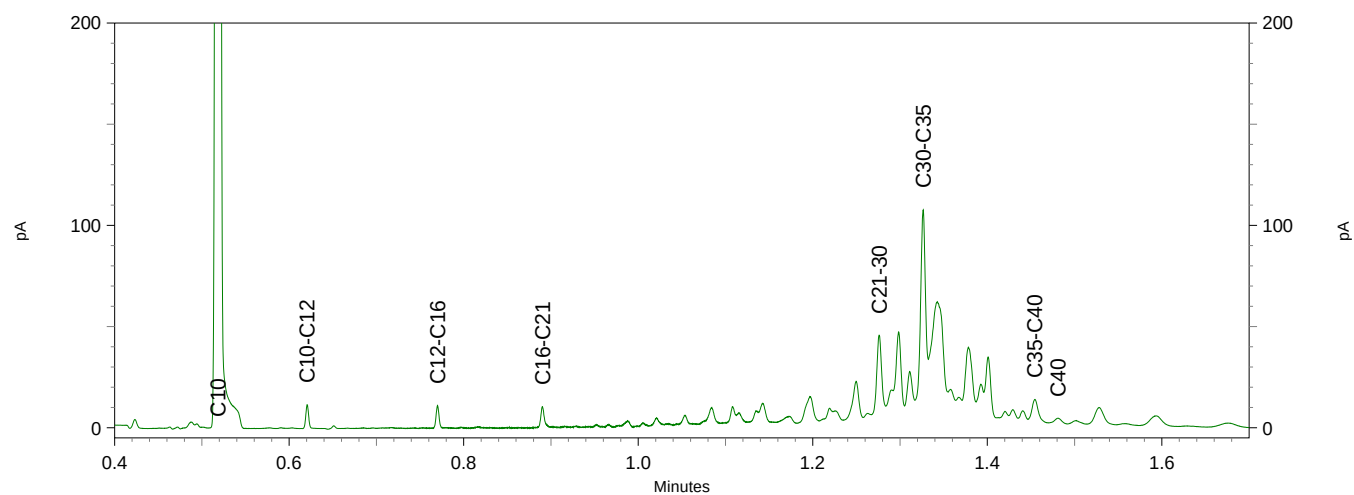
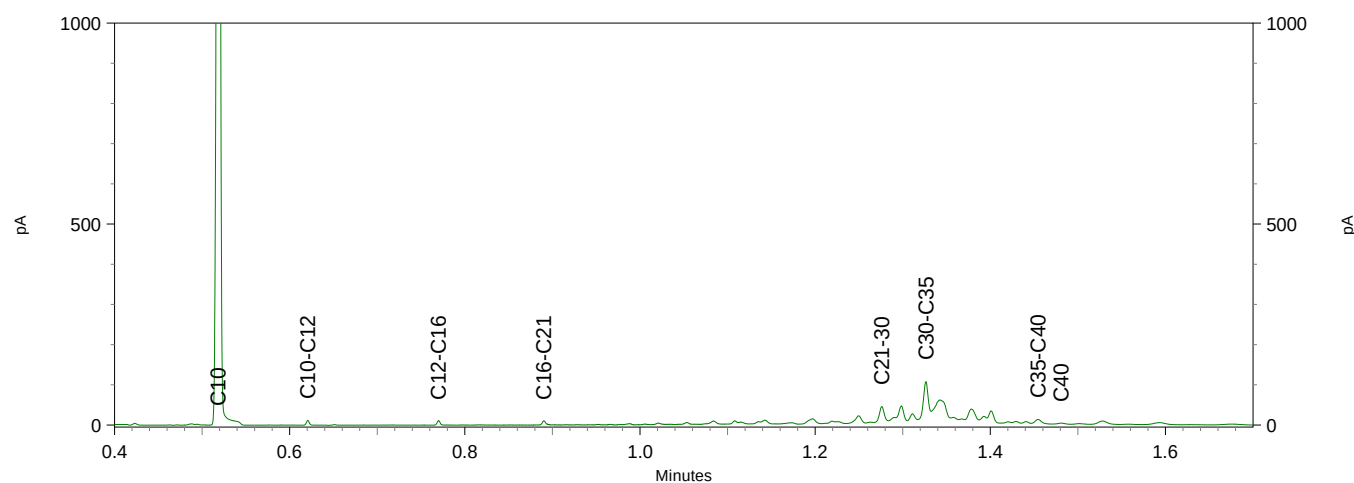
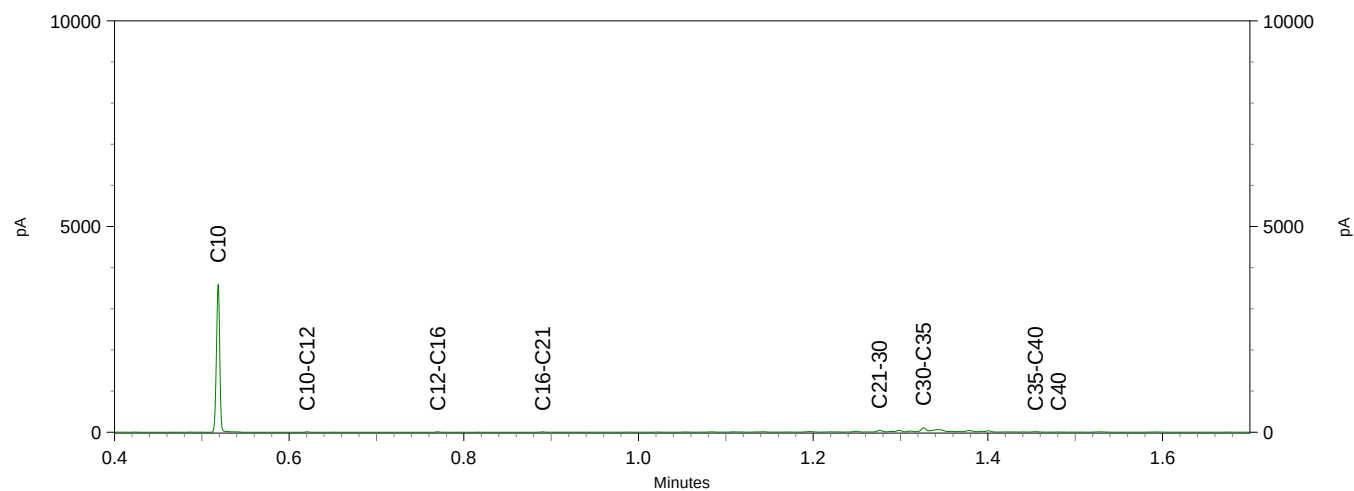
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 10949519

Certificate no.: 2019140235

Sample description.: BG (0-50)

V

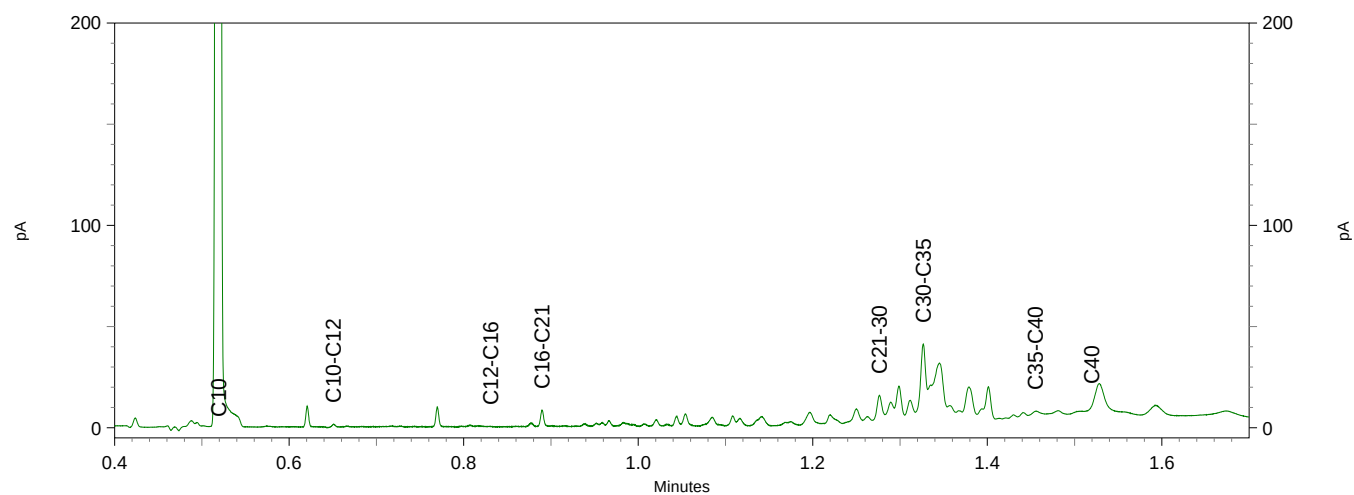
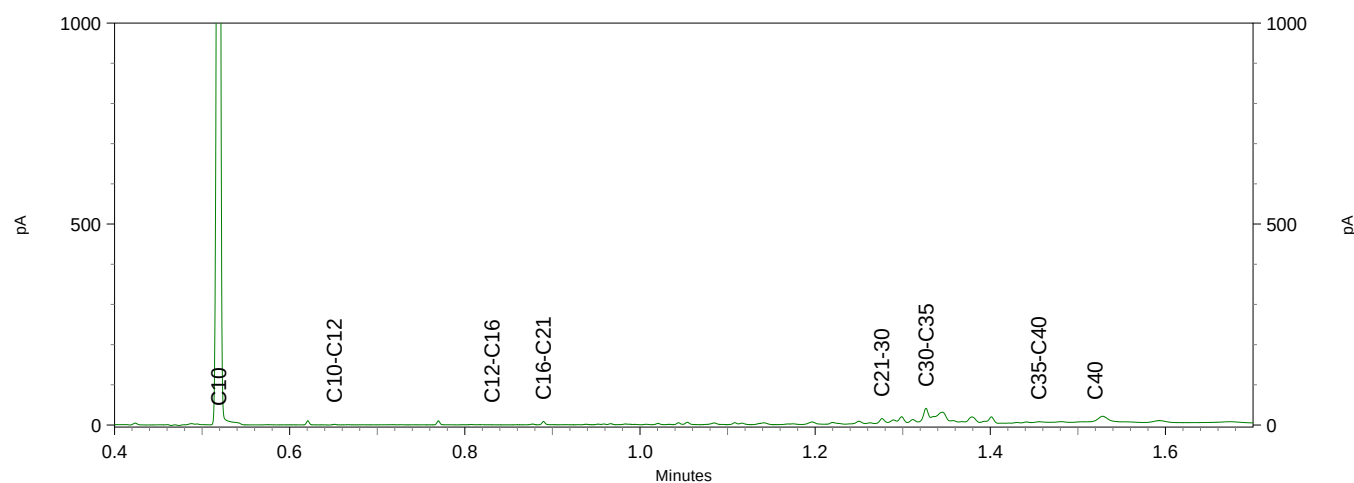
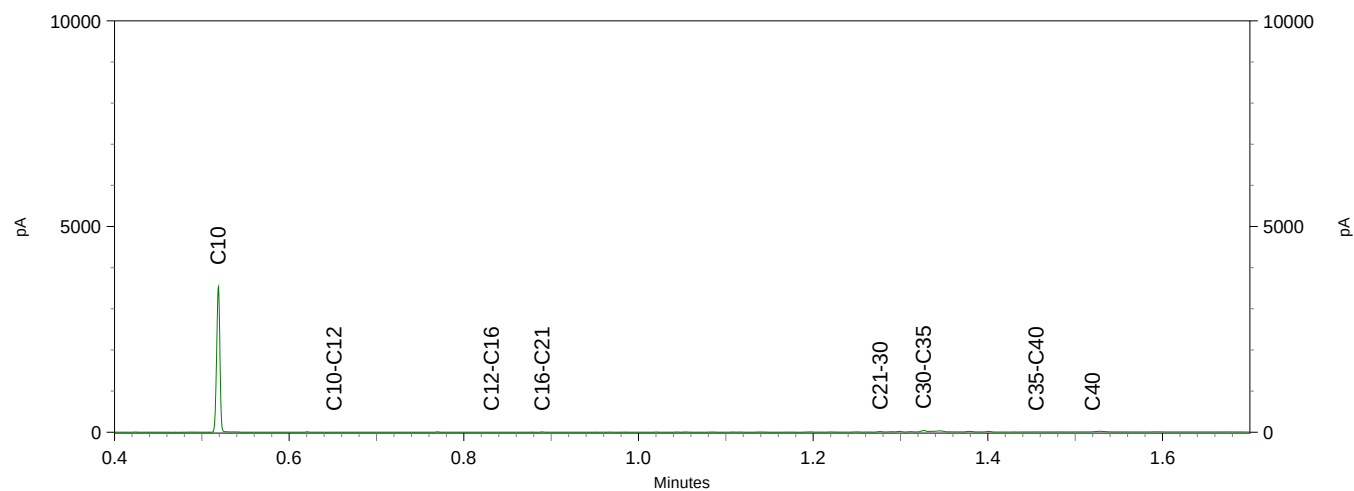


Sample ID.: 10949520

Certificate no.: 2019140235

Sample description.: OG (45-135)

V



Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019140236/1
Uw project/verslagnummer	19317
Uw projectnaam	VB0 Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Sep-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19317	Certificaatnummer/Versie	2019140236/1
Uw projectnaam	VB0 Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinke	Startdatum	25-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Oct-2019/17:35
Monsternemer	Dennis de Jonge	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.4 ¹⁾
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1 ²⁾
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1 ²⁾
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG PFAS (0-50)	24-Sep-2019	10949521

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19317	Certificaatnummer/Versie	2019140236/1
Uw projectnaam	VB0 Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinke	Startdatum	25-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Oct-2019/17:35
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Dennis de Jonge	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾
som PF0A	µg/kg ds	0.6 ²⁾
som PF0S	µg/kg ds	0.6 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 BG PFAS (0-50)

Datum monstername

24-Sep-2019

Monster nr.

10949521

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

RS

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019140236/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10949521	1	1	0	30	U9078019	BG PFAS (0-50)
10949521	2	1	0	45	U9078016	BG PFAS (0-50)
10949521	3	1	0	25	U9078018	BG PFAS (0-50)
10949521	4	1	0	50	U9078017	BG PFAS (0-50)
10949521	5	1	0	50	U9078014	BG PFAS (0-50)
10949521	6	1	0	45	U9078015	BG PFAS (0-50)

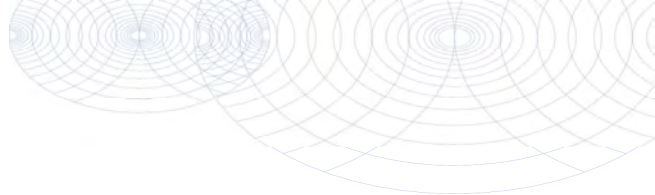
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019140236/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix#

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019140236/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOR grond	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw M. Peen
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019140236-19317
Ons kenmerk : Project 946002
Validatieref. : 946002_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HVYA-RPKQ-OLDT-VWRW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 7 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946002
Project omschrijving : 2019140236-19317
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6098082 = BG PFAS (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2019
Startdatum : 27/09/2019
Monstercode : 6098082
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 86,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946002
 Project omschrijving : 2019140236-19317
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6098082 = BG PFAS (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2019
 Startdatum : 27/09/2019
 Monstercode : 6098082
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,4
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,5
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,5
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946002
Project omschrijving : 2019140236-19317
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6098082 = BG PFAS (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2019
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2019
Startdatum : 27/09/2019
Monstercode : 6098082
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,6
som PFOS	µg/kg ds	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946002
Project omschrijving : 2019140236-19317
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : BG PFAS (0-50)
Monstercode : 6098082

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946002
Project omschrijving : 2019140236-19317
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6098082 BG PFAS (0-50)	3	0-.25	U9078018
	5	0-.5	U9078014
	1	0-.3	U9078019
	2	0-.45	U9078016
	4	0-.5	U9078017
	6	0-.45	U9078015

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 946002
Project omschrijving : 2019140236-19317
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode



BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. Jeroen Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 10-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019146837/1
Uw project/verslagnummer	19317
Uw projectnaam	VB0 Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Oct-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 analyscertificaat 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19317	Certificaatnummer/Versie	2019146837/1
Uw projectnaam	VB0 Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinke	Startdatum	07-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Oct-2019/07:57
Monsternemer	Johannes Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	290
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.29
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	16
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	14
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	6 (300-400)	04-Oct-2019	10971390

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19317	Certificaatnummer/Versie	2019146837/1
Uw projectnaam	VB0 Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinke	Startdatum	07-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Oct-2019/07:57
Monsternemer	Johannes Jansen	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 6 (300-400)

Datum monstername

04-Oct-2019

Monster nr.

10971390

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019146837/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10971390	6	1	300	400	0680391227	6 (300-400)
10971390	6	2	300	400	0680391214	6 (300-400)
10971390	6	3	300	400	0800829823	6 (300-400)

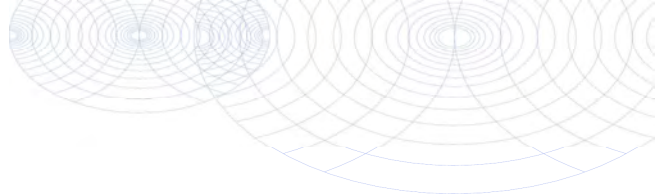
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019146837/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019146837/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichloetheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Uw Project	VBO Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel (19317)
Certificaat	2019140235
Toetsing	BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	11 October 2019 11:34

Analyse	Eenheid	BG (0-50)			OG (45-135)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.6			2.0		
Organische stof		11.0			6.0		
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	50	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.17	-	<0.20	0.2	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.9	-	<3.0	7.4	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	13	20	-	<5.0	6.4	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046	-	0.061	0.085	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.8	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	15	20	-	<10	10	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	35	66	-	<20	30	-
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	75	68	-	41	68	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.0045	-	<0.0070	0.0082	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	0.71			<0.50		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.81	0.74	-	0.37	0.37	-

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u> <u>Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
BG (0-50)	10949519	24 september 2019	VBO Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel	Voldoet aan Achtergrondwaarde
OG (45-135)	10949520	24 september 2019	VBO Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	VBO Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel (19317)
Certificaat	2019140235
Toetsing	BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	11 October 2019 11:34

Analyse	Eenheid	BG (0-50)			OG (45-135)			Gemiddeld	
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.6			2.0			2.3	
Organische stof		11.0			6.0			8.5	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	50	@	<20	54	@	52	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.17	-	<0.20	0.2	-	0.19	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.9	-	<3.0	7.4	-	7.2	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	13	20	-	<5.0	6.4	-	13	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046	-	0.061	0.085	-	0.066	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.8	-	<4.0	8.2	-	8	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	15	20	-	<10	10	-	15	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	35	66	-	<20	30	-	48	-
Minerale olie									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	75	68	-	41	68	-	68	-
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB (som 7)	mg/kg DS	<0.0070	0.0045	-	<0.0070	0.0082	-	0.0063	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg DS	0.71			<0.50				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.81	0.74	-	0.37	0.37	-	0.55	-

Gemiddelde eindoordeel	Altijd toepasbaar
------------------------	-------------------

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u> <u>Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
BG (0-50)	10949519	24 september 2019	VBO Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel	Altijd toepasbaar
OG (45-135)	10949520	24 september 2019	VBO Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project	VBO Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel (19317)
Certificaat	2019146837
Toetsing	BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	11 October 2019 11:35
Is Diep grondwater	Nee

Analyse	Eenheid	6 (300-400)	
		G.S.S.D	Oordeel

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	290	> SW
Cadmium (Cd)	µg/l	0.29	-
Kobalt (Co)	µg/l	1.4	-
Koper (Cu)	µg/l	16	> SW
Kwik (Hg)	µg/l	0.035	-
Molybdeen (Mo)	µg/l	1.4	-
Nikkel (Ni)	µg/l	2.1	-
Lood (Pb)	µg/l	1.4	-
Zink (Zn)	µg/l	14	-

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	µg/l	0.14	-
Tolueen	µg/l	0.14	-
Ethylbenzeen	µg/l	0.14	-
Xylenen (som)	µg/l	0.21	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l		
Naftaleen	µg/l	0.014	-
Styreen	µg/l	0.14	-

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	0.14	-
Trichloormethaan	µg/l	0.14	-
Tetrachloormethaan	µg/l	0.07	-
Trichlooretheen	µg/l	0.14	-
Tetrachlooretheen	µg/l	0.07	-

Analyse	Eenheid	6 (300-400)	
		G.S.S.D	Oordeel
1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.14	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.14	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.07	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.07	-
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0.14	-
Tribroommethaan	µg/l	0.14	@
Vinylchloride	µg/l	0.07	-
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.07	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l		
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	-
Minerale olie			
Minerale olie totaal (C10- C40)	µg/l	35	-
Extra parameters			
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	0.77	@

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum</u> <u>Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
6 (300-400)	10971390	04 oktober 2019	VBO Nieuwe Schuttingskanaal te Roswinkel	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



AVM buiten onderzoekslocatie



AVM buiten onderzoekslocatie



AVM buiten onderzoekslocatie



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 9

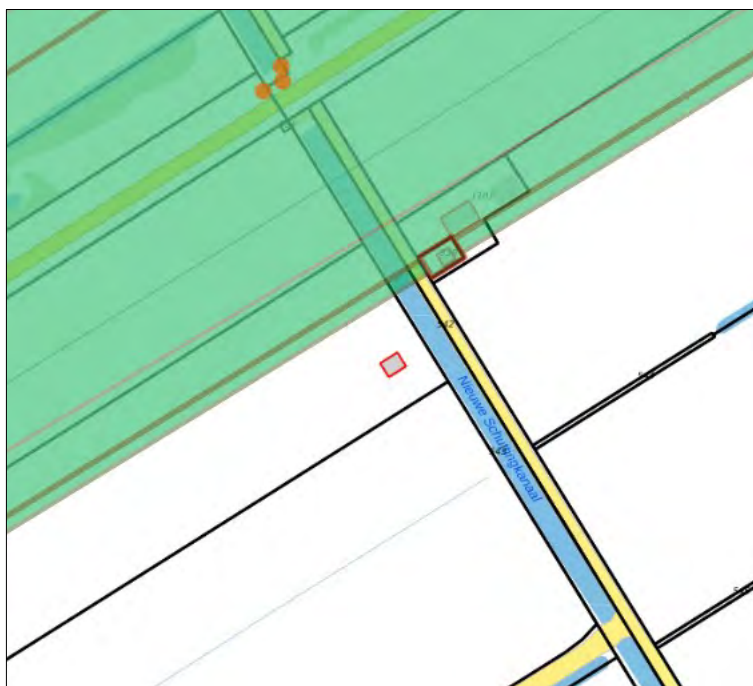
INFORMATIE VOORONDERZOEK

Betreft locatie : Nieuwe Schuttingkanaal OZ (AC 799 en AC 800),
Roswinkel
Aanvrager : Dhr. J. Winkelhorst, Rouwmaat Groep
Behandeld door : Rick Nijhoff
Zaak nummer : Z2019-00008411
Datum : 24-09-2019

Onderzoeksgegevens

Op de specifieke locatie is geen bodemonderzoek bekend, op een naastgelegen locatie is wel een bodemonderzoek bekend.

Onderzoekslocatie:



Locatie: Watergang langs N391 (Emmen – Ter Apel)
Datum onderzoek: 10-04-2014
Onderzoeksbureau: Grontmij
Kenmerk onderzoek: 337291

Rapport: Het rapport is digitaal beschikbaar en is als bijlage toegevoegd.

Locatie: Nieuw aan te leggen Watergang langs N391 (Emmen – Ter Apel)
Datum onderzoek: 10-04-2014
Onderzoeksbureau: Grontmij
Kenmerk onderzoek: 337291

Rapport: Het rapport is digitaal beschikbaar en is als bijlage toegevoegd.

Locatie: Berm N391 (Emmen – Ter Apel)
Datum onderzoek: 10-04-2014
Onderzoeksbureau: Grontmij
Kenmerk onderzoek: 335801

Rapport: Het rapport is digitaal beschikbaar en is als bijlage toegevoegd.



Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)

Ter plaatse van de berm van de N391

Definitief

Opdrachtgever:

Provincie Drenthe
t.a.v. dhr. P. Eerland
Postbus 304
9400 AH Assen

Grontmij Nederland B.V.
Groningen, 10 april 2014

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek (NEN5740)
Subtitel : Ter plaatse van de berm van de N391
Projectnummer : 335801
Referentienummer : 335801
Revisie : 0
Datum : 10 april 2014

Auteur(s) : Dhr. J. Elzinga
E-mail adres : jacob.elzinga@grontmij.nl
Gecontroleerd door : Ing. A. Weijer
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : Drs. R.F.M. Onck
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
T +31 88 811 51 11
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	4
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Huidige situatie.....	6
2.3	Toekomstige situatie	6
2.4	Historische situatie	6
2.5	Bodemloket provincie Drenthe.....	6
2.6	Gemeentelijk bodembeleid	7
2.7	Bodemopbouw	7
2.8	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	7
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	8
3.1	Veldonderzoek	8
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	8
4	Resultaten veldonderzoek	9
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens.....	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Monsterselectie	9
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.1	Toetsingsresultaten grond	10
6	Evaluatie	13
6.1	Inleiding	13
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	13
6.3	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analyseresultaten

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de provincie Drenthe heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de zuidelijke en oostelijke berm van de N391 (Emmen- Ter Apel).

De regionale ligging van de onderzoekslocatie, gelegen tussen km 0.100 en 10.400 is weergegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verbreding van de N391. Doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de bodemopbouw (incl wegfundering) en de milieukundige kwaliteit van de grond in de berm. Deze informatie vormt onderdeel van het bestek.

In het verkennend bodemonderzoek is door middel van een steekproef de gemiddelde kwaliteit van de grond vastgesteld.

Parallel aan het onderliggend verkennend bodemonderzoek is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de watergang langs de N391 en is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse de te graven nieuwe watergang. De rapportage van deze onderzoeken zijn opgenomen in de rapporten:

- *Verkennd waterbodemonderzoek ter plaatse van watergang langs de N391, Grontmij, PN 337291, d.d. 10-04-2014;*
- *Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de nieuw aan te leggen watergang langs N391, Grontmij, PN 337291, d.d. 10-04-2014.*

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd, waarbij de onderzoeksstrategie is vastgesteld in overleg met de opdrachtgever. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Grontmij Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Grontmij Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, strategie standaard. Omdat de weg circa 15 jaar geleden is aangelegd, zijn de onderdelen archeologie en explosieven niet meegenomen in het vooronderzoek.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Huidige situatie

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Ligging onderzoekslocatie	Langs de N391 (zie bijlage 1)
Afmetingen locatie	10 km lengte, aan weerszijden van de N391 1,3 m breedte
Huidig gebruik	Berm
Verhardingen	Enkele wegen
Eigenaar	Provincie Drenthe

In de huidige situatie kan run-off water van de N391 de kwaliteit van de bermgrond mogelijk negatief beïnvloeden (zie kader).

De verontreinigingen die door afspoeling van wegen worden veroorzaakt zijn voornamelijk afkomstig van slijtage van autobanden, slijtage van het wegdek, emissies van brandstof (uitlaatgassen) en lekverliezen van motorolie. In de run-off van wegen zijn opgeloste verontreinigingen aanwezig en verontreinigingen die gesuspendeerd zijn aan vaste deeltjes. Aan de vaste deeltjes zijn met name PAK en zware metalen geabsorbeerd. Deze vaste deeltjes zullen, als gevolg van de weerstand die vegetatie geeft, neerslaan in de berm alvorens de run-off een aangrenzende sloot bereikt. Circa 75% van de zware metalen en PAK in run-off slaat op deze manier neer in een berm. Uit onderzoek langs wegbermen blijkt dat verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK ten gevolge van run-off worden aangetroffen in een smalle strook langs de weg van circa 1 à 2 m. De belangrijkste verontreinigingsparameters in run-off zijn zink, cadmium, chroom, lood en PAK.

2.3 Toekomstige situatie

De onderzoekslocatie betreft de berm van de provinciale weg N391. Dit betreft globaal 10 km¹ tracélengte. Aan beide zijden wordt de weg 1,3 m verbreed. Hierbij wordt tot circa 1,2 m ontgraven.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten is te herleiden dat het gebied vroeger in gebruik was als landbouwgebied. Met de aanleg van de N391 is in 1998 begonnen, de weg is in 2000 geopend.

2.5 Bodemloket provincie Drenthe

Via het digitale bodemloket van de provincie Drenthe is de bodeminformatiekaart bestudeerd. Op de kaarten is zichtbaar dat in het tracé van de te ontgraven watergang een negental slootdempingen aanwezig zijn.

Uit het rapport *Verkenkend bodemonderzoek ter plaatse van de nieuw aan te leggen watergang langs N391, Grontmij, PN 337291, d.d. 10-04-2014* blijkt dat geen van de slootdempingen als zodanig is aangetroffen.

Binnen de onderzoekscontouren en in directe omgeving hiervan zijn verder geen bodemonderzoeksgegevens of verdachte locaties bekend.

2.6 Gemeentelijk bodembeleid

Voor het grondverzet en voor het hergebruiken van grond en (bagger)specie heeft de gemeente Emmen haar beleid middels de vaststelling van de Nota Bodembeheer vastgelegd. De opgestelde nota is de uitwerking van het Besluit bodemkwaliteit en biedt de mogelijkheid om binnen de gemeente Emmen grond toe te passen als bodem zonder dat partijkeuringen nodig zijn.

Wegbermen van provinciale wegen zijn een zogenaamde uitzondering waarvoor het volgende is vastgelegd in de Nota bodembeheer:

Uitzondering in de gemeente zijn de bermen van gemeentelijke, provinciale-, rijks- en spoorwegen. Hier mag grond worden toegepast dat voldoet aan de generieke klasse 'Industrie'. Dit geldt alleen voor bermen buiten bewoond en industriegebied. Binnen bewoond gebied en industriegebieden dient te worden aangesloten bij de lokale maximale waarden voor desbetreffende gebieden. De gemeente kan altijd in individuele gevallen besluiten dat in bepaalde situaties het toepassen van grond die voldoet aan industrie in een wegberm niet wenselijk is. Dit betreft maatwerk.

2.7 Bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nitg.tno.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP+ 12 m.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
12-15	Zand of klei	Eerste watervoerend pakket	Boxtel/ Peelo

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 1,10 m -mv. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Drenthe).

2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat sprake kan zijn van een homogene beïnvloeding van de bodemkwaliteit. De strategie homogeen verdeeld uit de NEN 5740 is van toepassing.

Voor de bodemkundige beoordeling van de grond in de berm en de beoordeling van de fundering van de weg, zijn 20 proefsleuven gegraven. Deze zijn tevens gebruikt voor het milieukundige bodemonderzoek. Hierdoor is een intensiever meetnet uitgevoerd dan voorgeschreven in de NEN 5740 (12 boringen voor 2,5 à 3 ha)

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de heer A. Westerhoek van 'Het Veldwerkbureau' onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (versie 5, 12 december 2013) en het protocol 2001.

Het veldwerk is uitgevoerd op 01-04-2014 en 02-04-2014 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de sleuven bepaald;
- het graven van in totaal 18 sleuven;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de sleuven. Tevens zijn in bijlage 2 de uitgewerkte profielen opgenomen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Monsterselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
MMVeen	0,5-1,2	8,0Zuid	NENg	Veen
MMzand_OG	0,4-1,6	0,8noord, 1,2zuid, 10,2west, 10,35oost, 3,4noord, 4,0zuid, 5,85noord, 6,3noord, 6,8zuid, 9,3oost	NENg	Zand
Trace1_li_MMBG	0-0,5	7,3noord-2, 8,1noord	NENg	
Trace1_re_MMBG	0,0 - 0,5	10,35oost, 8,0zuid	NENg	
Trace2_li_MMBG	0,0 - 0,5	4,75noord, 5,85noord	NENg	
Trace2_re_MMBG	0-0,55	2,4zuid, 3,4zuid, 4,0zuid	NENg	
Trace3_li_MMBG	0-0,7	0,8noord, 1,1noord	NENg	
Trace3_re_MMBG	0-0,5	0,25noord, 1,2zuid	NENg	

1 NENg droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn geen zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De aangetroffen puinfundering is onderzocht in het kader van het wegenbouwkundig onderzoek (Grontmij, PN 335801, in bewerking).

4.3 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 3.1.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Toetsingsresultaten grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. Voor toetsing aan de toetsingswaarden zijn de geanalyseerde gehalten omgerekend naar een zogenaamde standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof, op basis van de geanalyseerde gehalten aan lutum en organische stof. De analyseresultaten zijn o.a. getoetst met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa, zoals beschikbaar gesteld door het Rijk. De analysegehalten en de berekende gehalten zijn opgenomen in tabel 5.1. Een toelichting op het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013 is opgenomen in bijlage 6.

Bij de toetsing worden vier klassen onderscheiden:

- : voldoet aan Achtergrondwaarde (niet verontreinigd);
- * : voldoet aan het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde (licht verhoogd);
- ** : voldoet aan de Interventiewaarde (matig verontreinigd);
- *** : overschrijdt de Interventiewaarde (sterk verontreinigd).

Tabel 5.1: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MMVeen ¹		MMZand_OG ²		Trace1_li_MMBG ³	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	23,6	--	90,4	--	70,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	66,5	--	<0,5	--	12,6	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	7,0	--	1,7	--	3,5	--
METALEN						
barium ⁺	60	143	<20	54,2	<20	45,7
cadmium	<0,2	0,0596	<0,2	0,241	<0,2	0,159
kobalt	1,8	4,09	<1,5	3,69	<1,5	3,17
koper	6,0	3,65	<5	7,24	12	17,5
kwik	<0,05	0,0314	<0,05	0,0503	<0,05	0,0453
lood	<10	4,82	<10	11	19	24,4
molybdeen	0,6	0,6	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	6,6	13,6	<3	6,12	<3	5,44
zink	<20	11,5	<20	33,2	35	61,7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,06	--	<0,01	--	0,02	--
fenantreen	0,03	--	<0,01	--	0,01	--
antraceen	<0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,01	--	0,04	--
benzo(a)antraceen	<0,03	--	<0,01	--	0,02	--
chryseen	<0,03	--	<0,01	--	0,03	--
benzo(k)fluoranteen	<0,03	--	<0,01	--	0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,01	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,01	--	0,02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,03	--	<0,01	--	0,02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,23	0,0767	0,07	0,07	0,207	0,164
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1,7	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1,9	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1,6	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1,8	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1,7	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1,2	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1,7	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	8,12	2,71	4,9	24,5 ^a	4,9	3,89
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	10	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	55	--	<5	--	14	--
fractie C30 - C40	34	--	<5	--	29	--
totaal olie C10 - C40	100	33,3	<20	70	40	31,7

Monstercode en monstertraject (cm –mv)

¹ 11994043-001 MMVeen 8,0zuid (50-100) 8,0zuid (100-120)² 11994043-002 MMZand_OG 0,8noord (100-150) 1,2zuid (85-135) 10,2west (46-100) 10,35Oost (50-100) 3,4noord (40-100) 4,0zuid (110-160) 5,85noord (85-135) 6,3noord (55-100) 6,8zuid (50-100) 9,3Oost (40-90)³ 11994043-003 Trace1_li_MMBG 7,3noord-2 (0-50) 8,1noord (0-50)

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

Tabel 5.1 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Trace1_re_MMBG ¹		Trace2_li_MMBG ²		Trace2_re_MMBG ³	
	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	73,0	--	77,8	--	80,0	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	9,9	--	6,4	--	7,4	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	5,9	--	4,2	--	3,3	--
METALEN						
barium ⁺	<20	36,5	<20	42,5	<20	46,7
cadmium	<0,2	0,169	<0,2	0,195	<0,2	0,19
kobalt	<1,5	2,59	<1,5	2,98	<1,5	3,23
koper	7,4	10,9	11	18,5	6,8	11,4
kwik	<0,05	0,0446	<0,05	0,0469	<0,05	0,0472
lood	<10	9,04	<10	9,82	<10	9,8
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35
nikkel	<3	4,62	<3	5,18	<3	5,53
zink	<20	23,7	<20	27,1	<20	27,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,02	--	0,04	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--
fluoranteen	0,01	--	0,03	--	0,73	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	0,01	--	0,98	--
chryseen	<0,01	--	0,02	--	0,97	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,02	--	0,65	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	0,99	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	0,01	--	0,55	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	0,67	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,073	0,073	0,151	0,151	5,597	5,6 *
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	4,95	4,9	7,66	4,9	6,62
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	9	--	8	--
fractie C30 - C40	19	--	21	--	20	--
totaal olie C10 - C40	<20	14,1	30	46,9	30	40,5

Monstercode en monstertraject (cm –mv)

¹ 11994043-004 Trace1_re_MMBG 10,35Oost (0-50) 8,0zuid (0-50)² 11994043-005 Trace2_li_MMBG 4,75noord (0-50) 5,85noord (0-60)³ 11994043-006 Trace2_re_MMBG 2,4zuid (0-35) 3,4zuid (0-15) 4,0zuid (0-55)

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Uit het veldonderzoek is gebleken dat in de berm, behalve de puinfundering, geen bodemvreemde materialen aanwezig zijn.

Uit het analytisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van de berm geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen, de grond voldoet aan de achtergrondwaarde.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

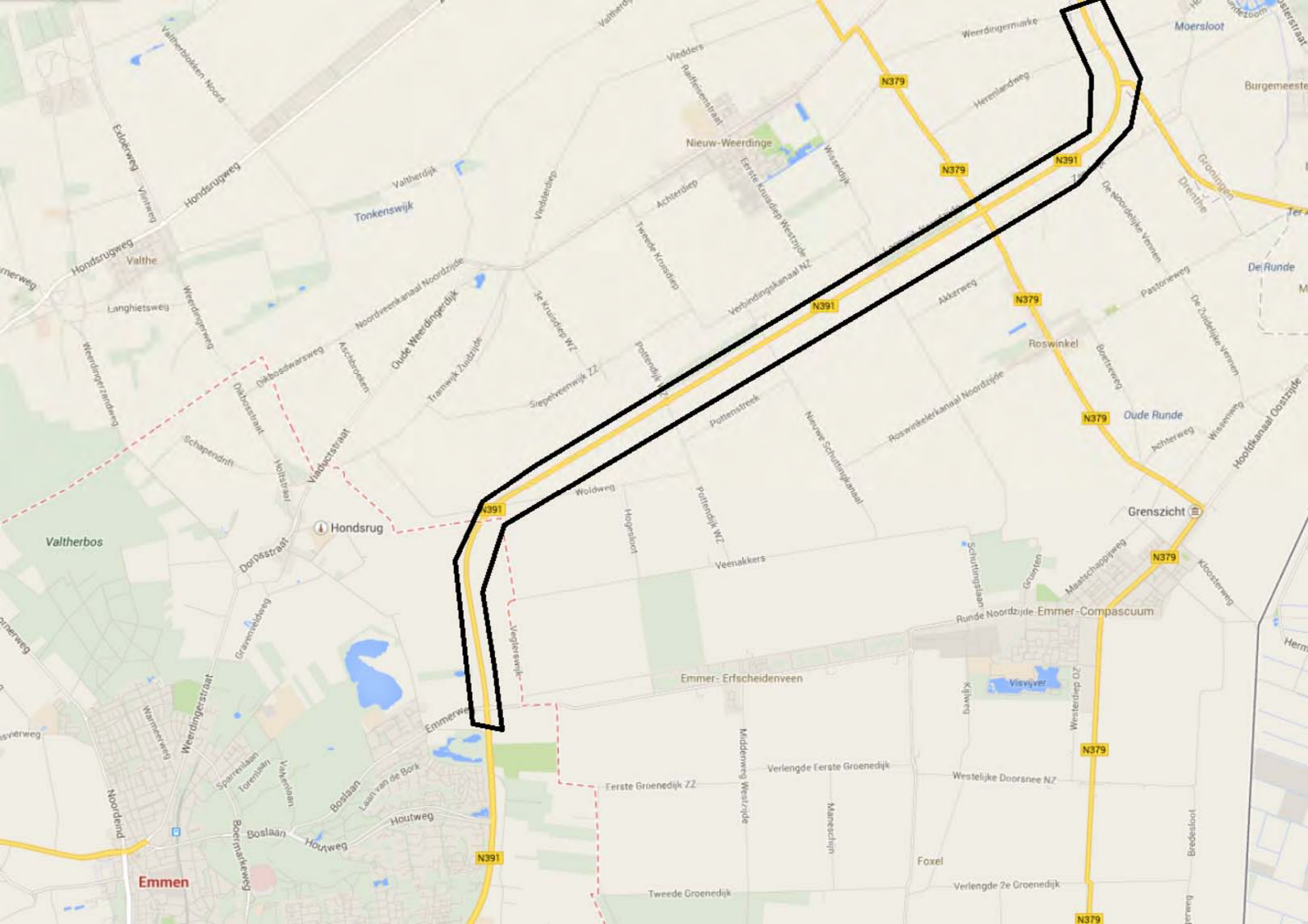
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan voorgenomen ontgraving ten behoeve van de verbreding.

Indien bermgrond van de locatie vrijkomt en elders (buiten het project) wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente waarin de beoogde toepassing plaatsvindt. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

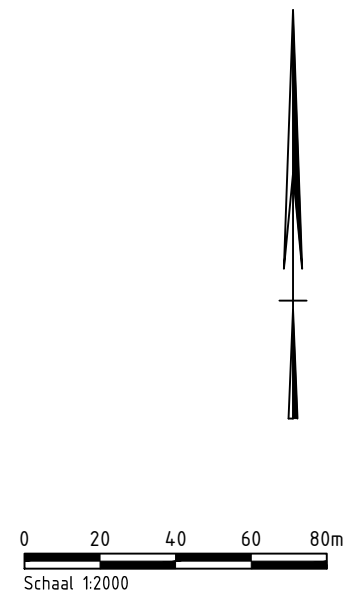
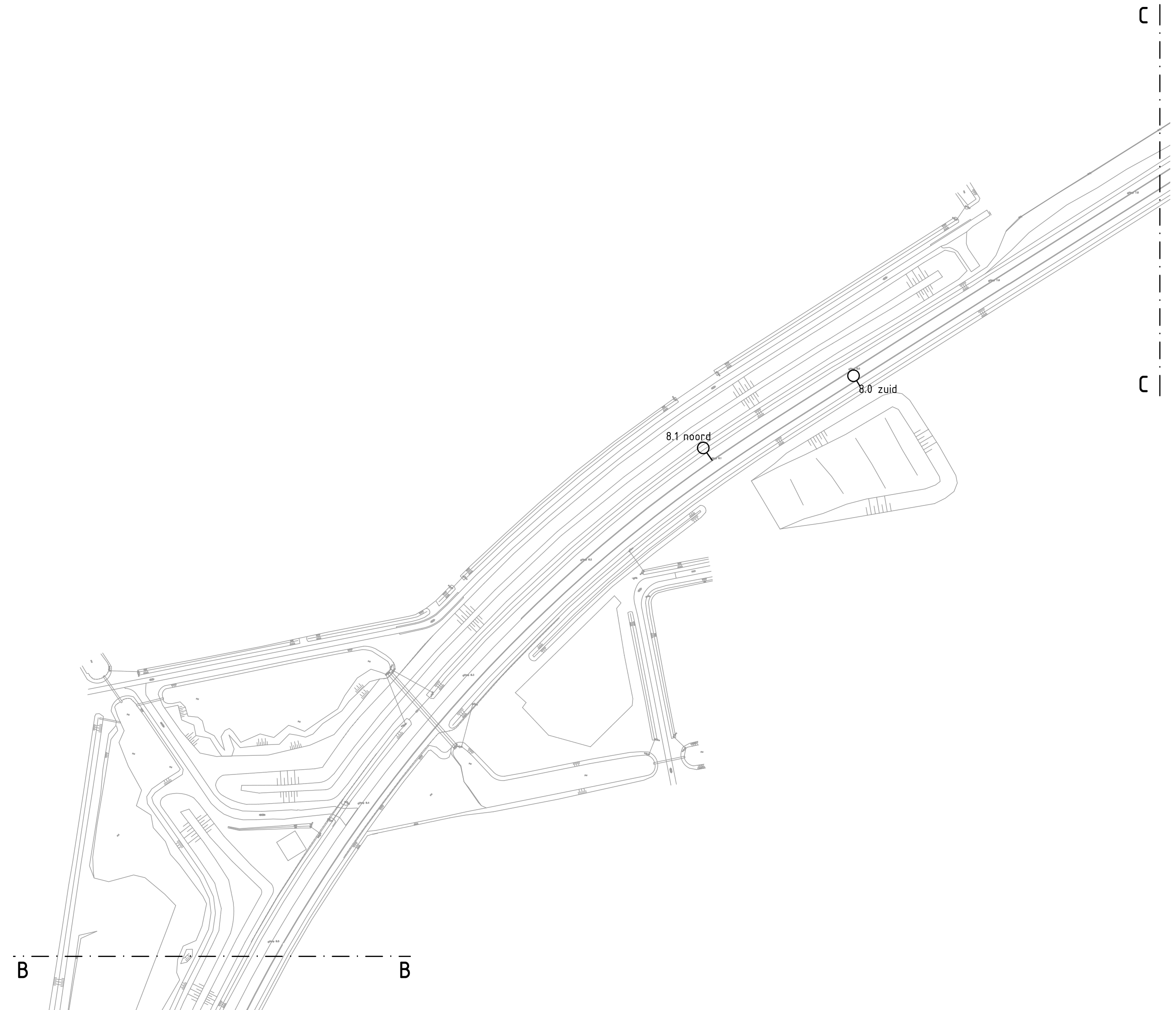
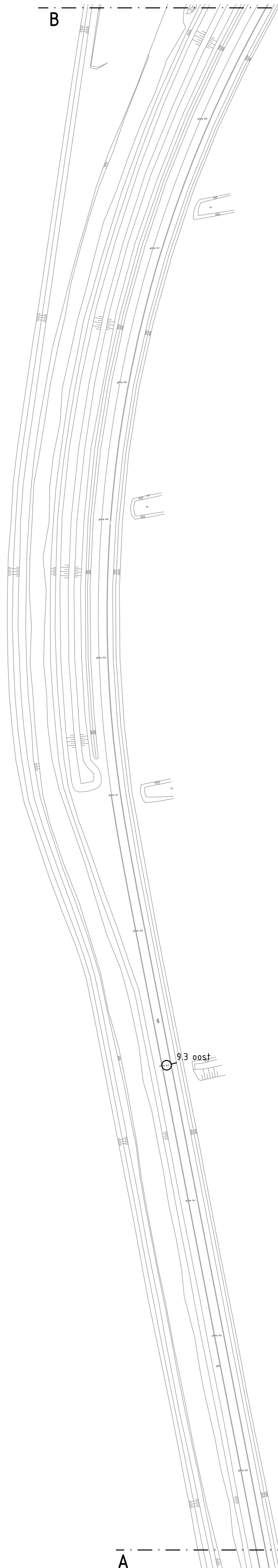
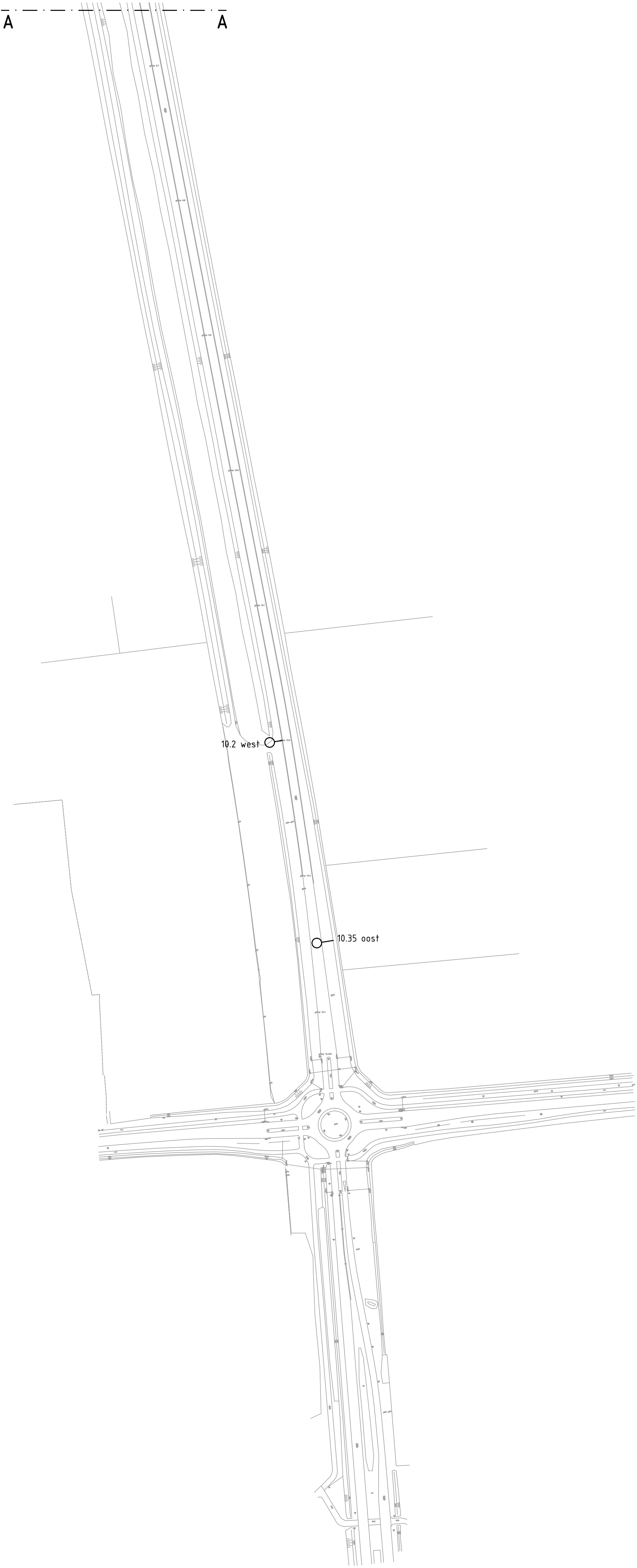
Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2

Situatie met boringen



MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

CONCEPT

Opdrachtgever
Provincie Drenthe

Project
Oriënterend bodemonderzoek N391

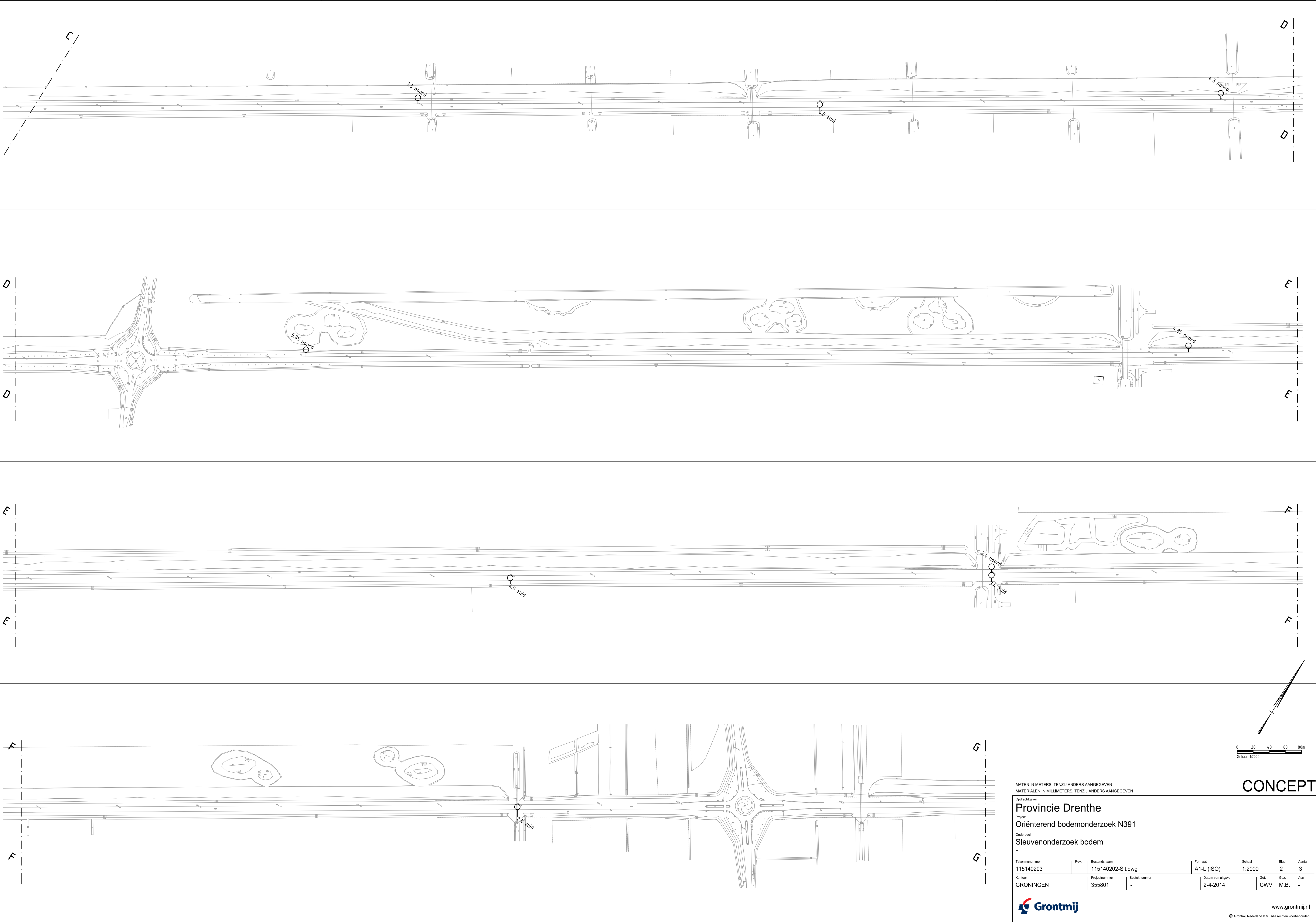
Onderdeel
Sleuvenonderzoek bodem

-

Tekeningnummer 115140202	Rev.	Bestandsnaam 115140202-Sit.dwg	Formaat A1-L (ISO)	Schaal 1:2000	Blad 1	Aantal 3
Kantoor GRONINGEN	Projectnummer 355801	Besteknummer -	Datum van uitgave 2-4-2014	Get. CWW	Gez. M.B.	Acc. -

**Grontmij**

www.grontmij.nl
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



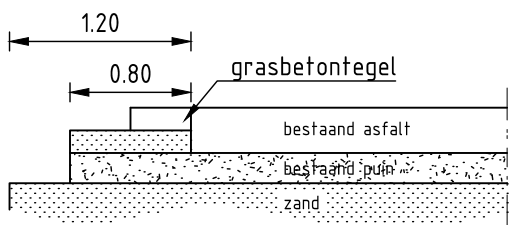
MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

Opdrachtgever
Provincie Drenthe
Project
Oriënterend bodemonderzoek N391
Onderdeel
Sleuvenonderzoek bodem

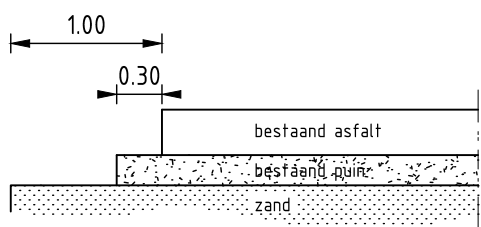
Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
115140203		115140202-Sit.dwg	A1-L (ISO)	1:2000	2	3
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
GRONINGEN	355801	-	2-4-2014	CWV	M.B.	-



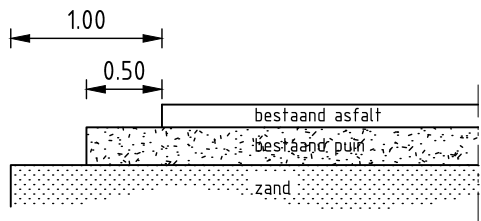
profiel 0.80 noord
schaal 1:50



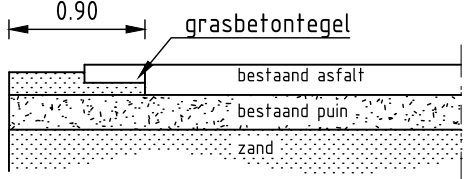
profiel 1.1 noord
schaal 1:50



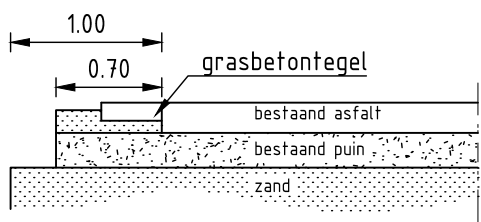
profiel 3.4 noord
schaal 1:50



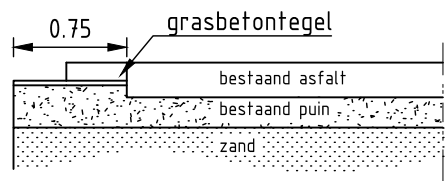
profiel 4.75 noord
schaal 1:50



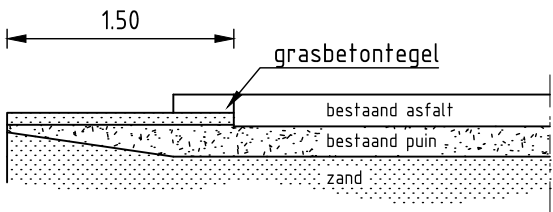
profiel 5.85 noord
schaal 1:50



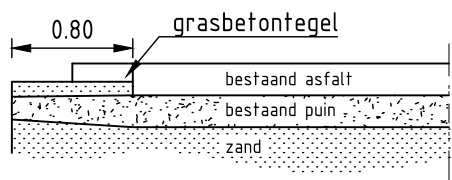
profiel 6.3 noord
schaal 1:50



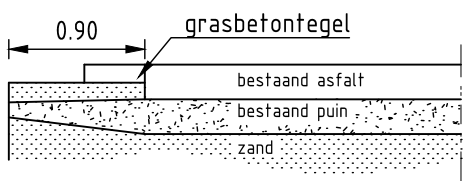
profiel 7.3 noord
schaal 1:50



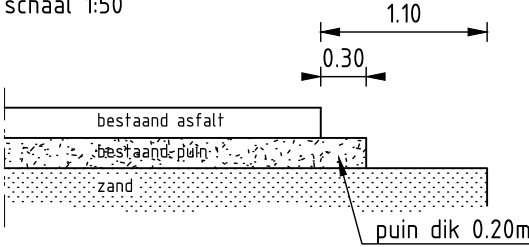
profiel 8.1 noord
schaal 1:50



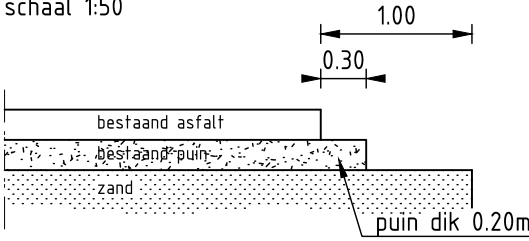
profiel 10.2 west
schaal 1:50



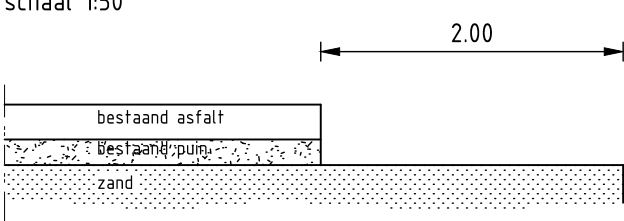
profiel 0.25 oost
schaal 1:50



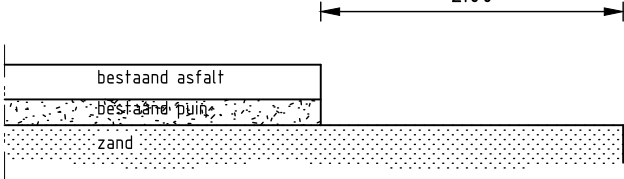
profiel 1.2 zuid
schaal 1:50



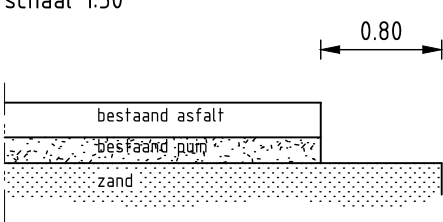
profiel 2.4 zuid
schaal 1:50



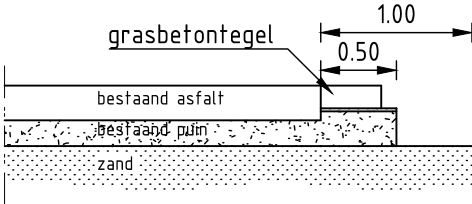
profiel 3.4 zuid
schaal 1:50



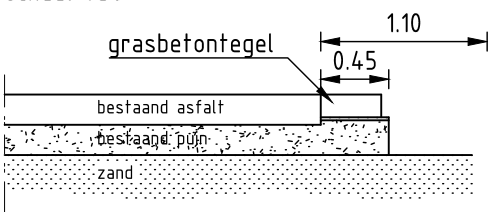
profiel 4.0 zuid
schaal 1:50



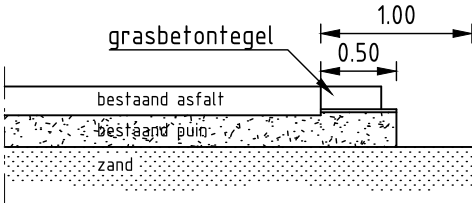
profiel 6.8 zuid
schaal 1:50



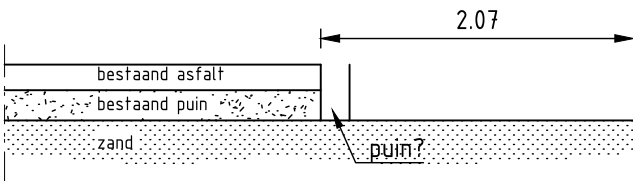
profiel 8.0 zuid
schaal 1:50



profiel 9.3 oost
schaal 1:50



profiel 10.35 oost
schaal 1:50



MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

CONCEPT

Opdrachtgever
Provincie Drenthe
Project
Oriënterend bodemonderzoek N391
Onderdeel
profielen
-

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
		115140202-Sit.dwg	A2-S (ISO)	1:50		
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
GRONINGEN	355801	-	2-4-2014	CWV	M.B.	-



www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

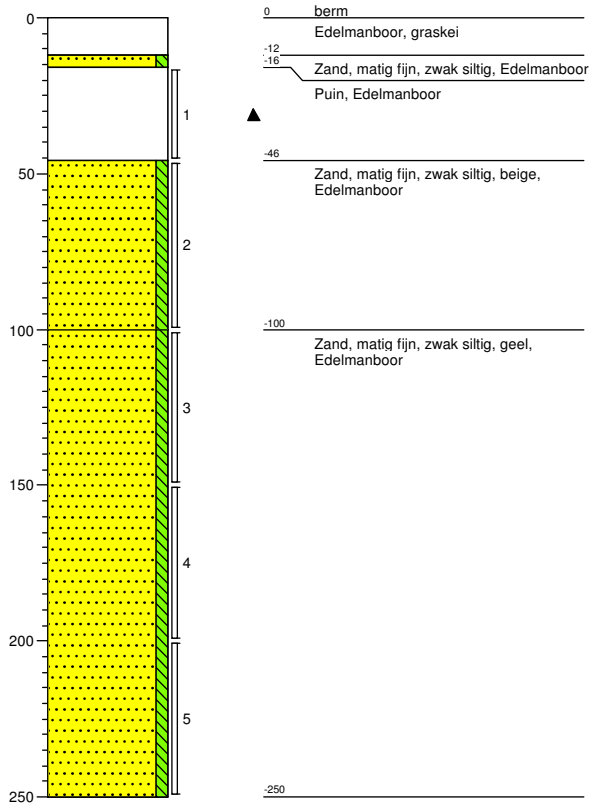
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

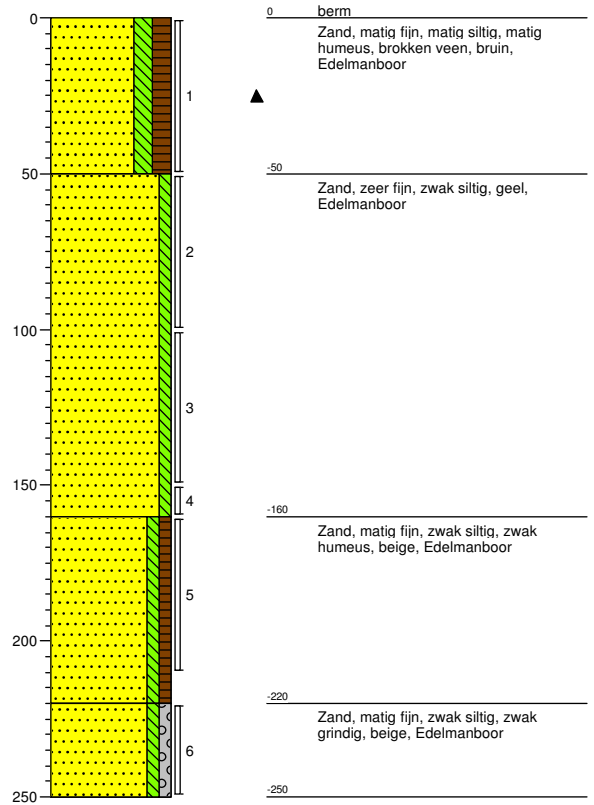
Boring: 10,2west

Boormeester:
Datum: 20-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 10,35Oost

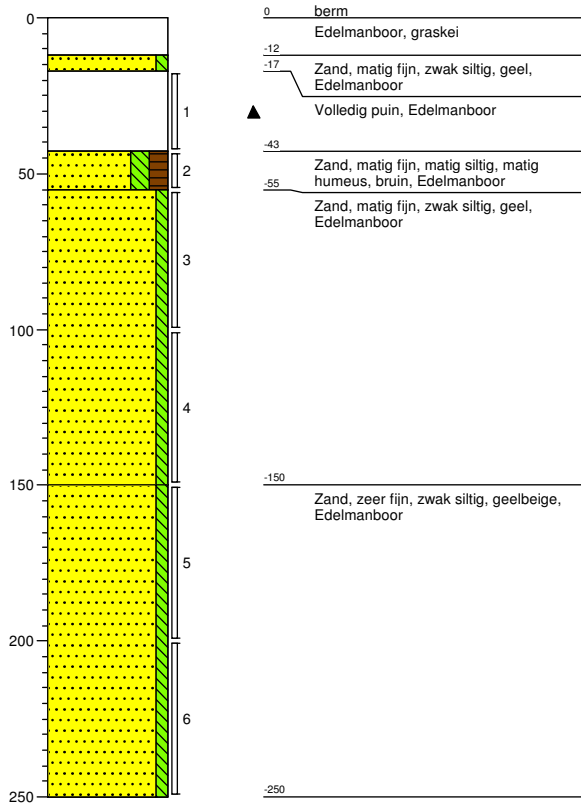
Boormeester:
Datum: 20-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

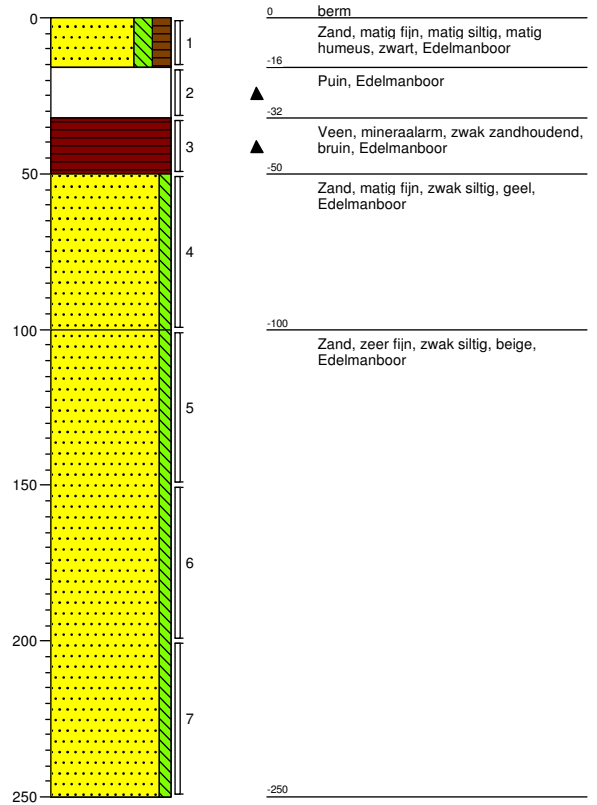
Boring: 6,3noord

Boormeester:
Datum: 20-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 6,8zuid

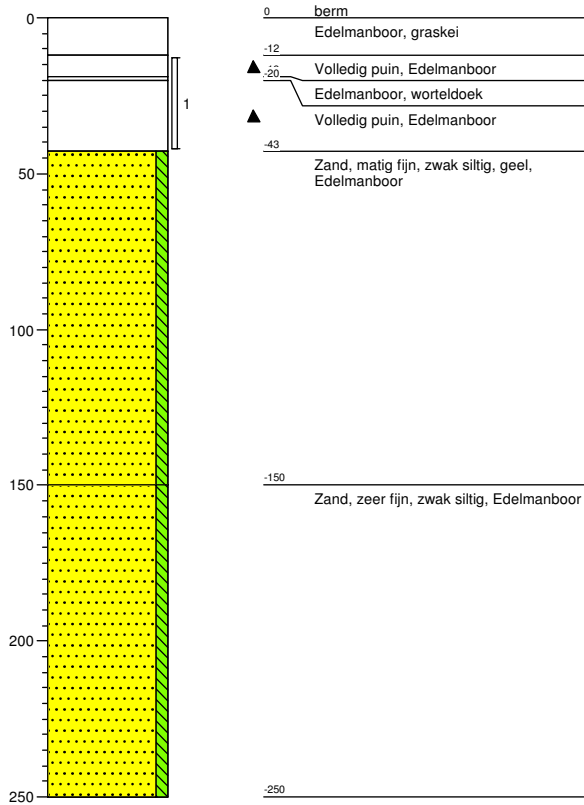
Boormeester:
Datum: 20-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

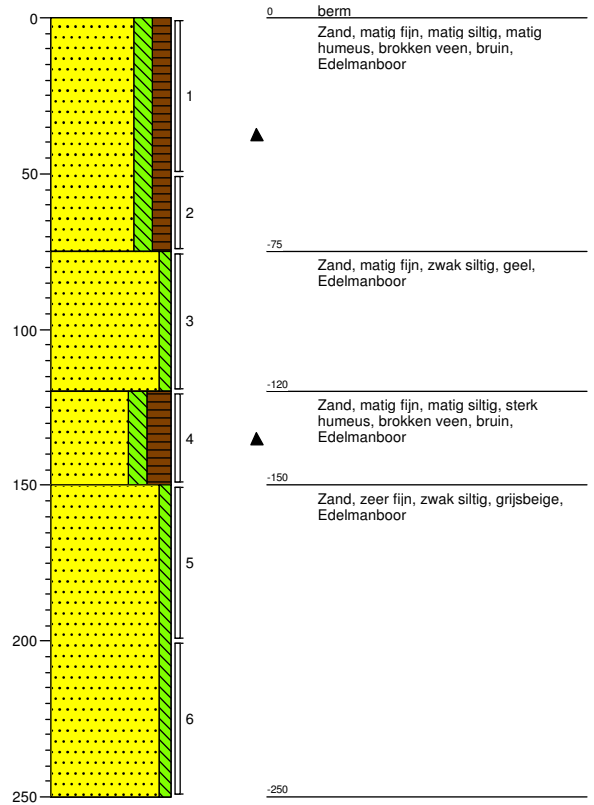
Boring: 7,3noord-1

Boormeester:
Datum: 20-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 7,3noord-2

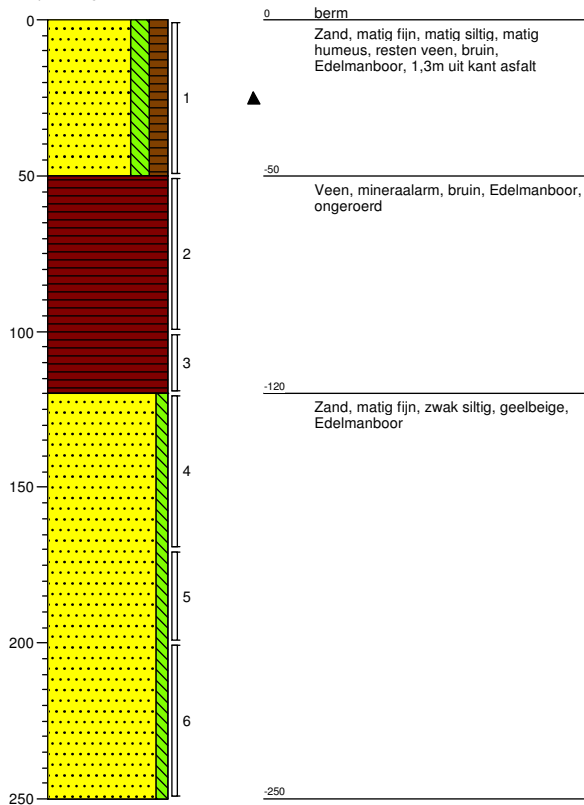
Boormeester:
Datum: 20-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: 1,4m uit kant asfalt



Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

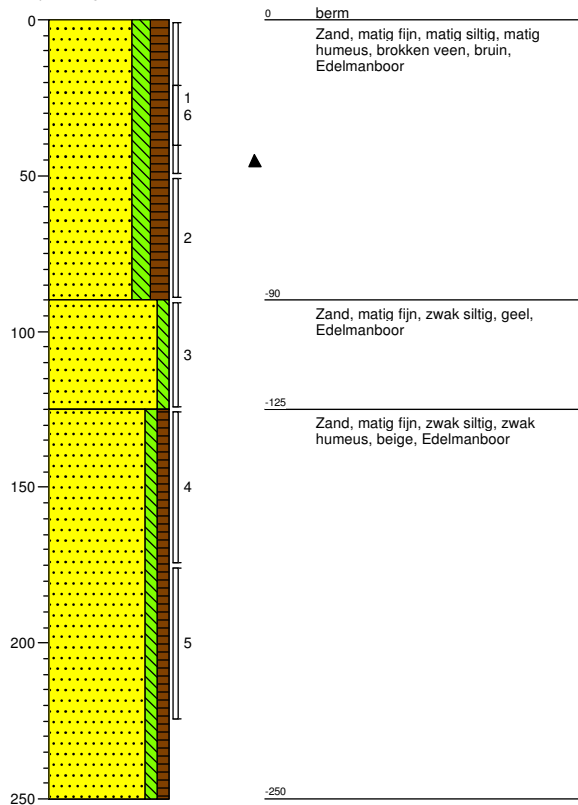
Boring: 8,0zuid

Boormeester:
Datum: 20-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 8,1noord

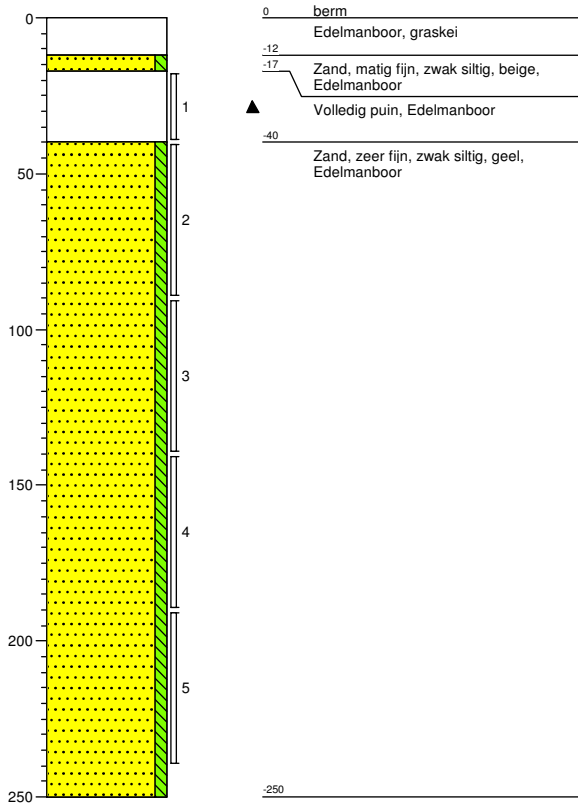
Boormeester:
Datum: 20-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

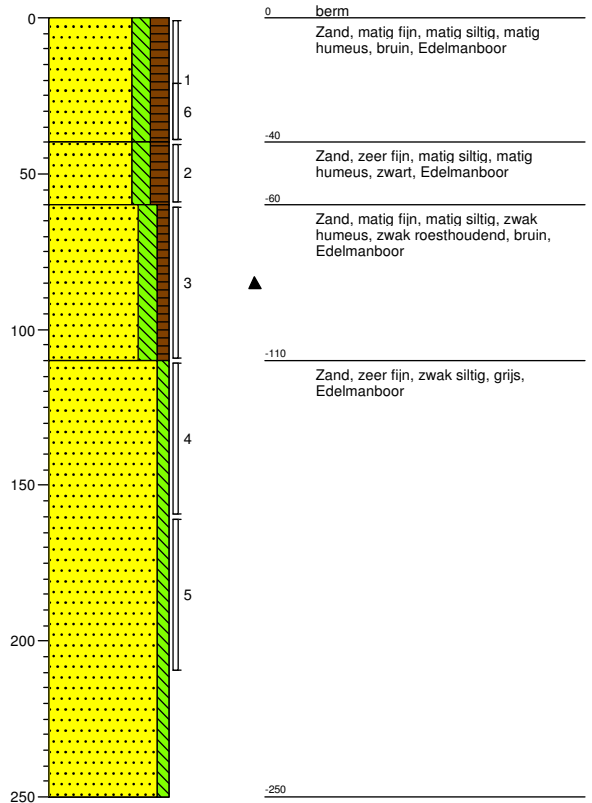
Boring: 9,3Oost

Boormeester:
Datum: 20-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 0,25Oost

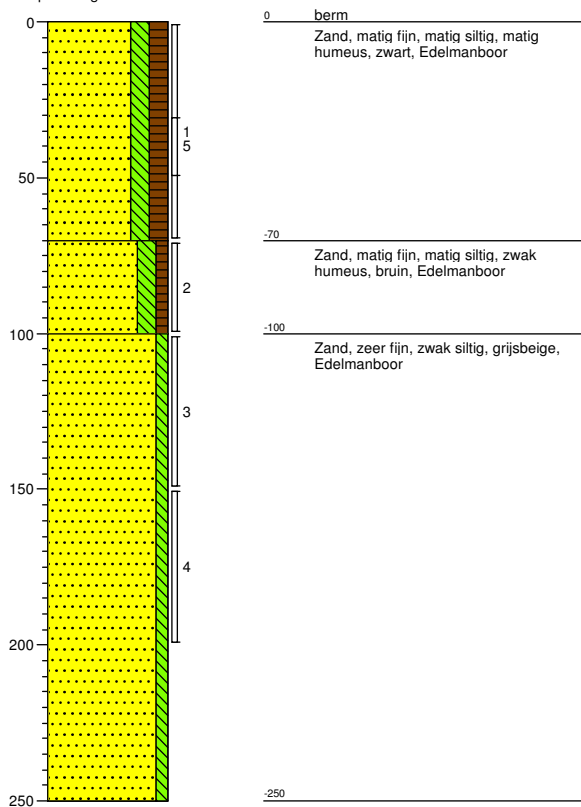
Boormeester:
Datum: 21-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: 1,3m uit kant asfalt



Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

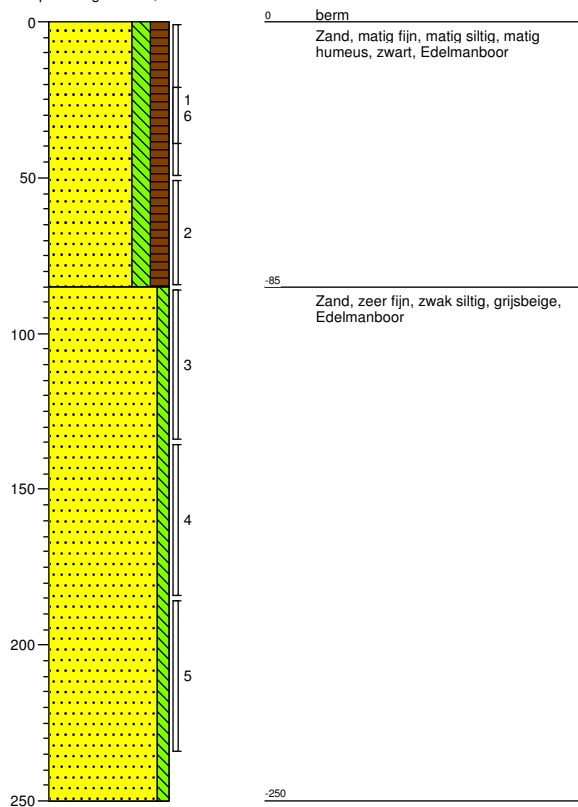
Boring: 0,8noord

Boormeester:
Datum: 21-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 1,1noord

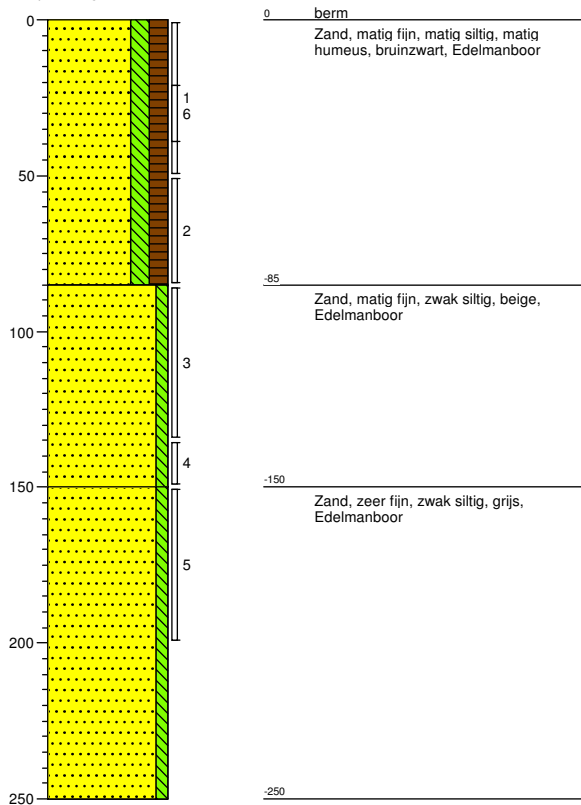
Boormeester:
Datum: 21-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: 1,2m uitkant asfalt



Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

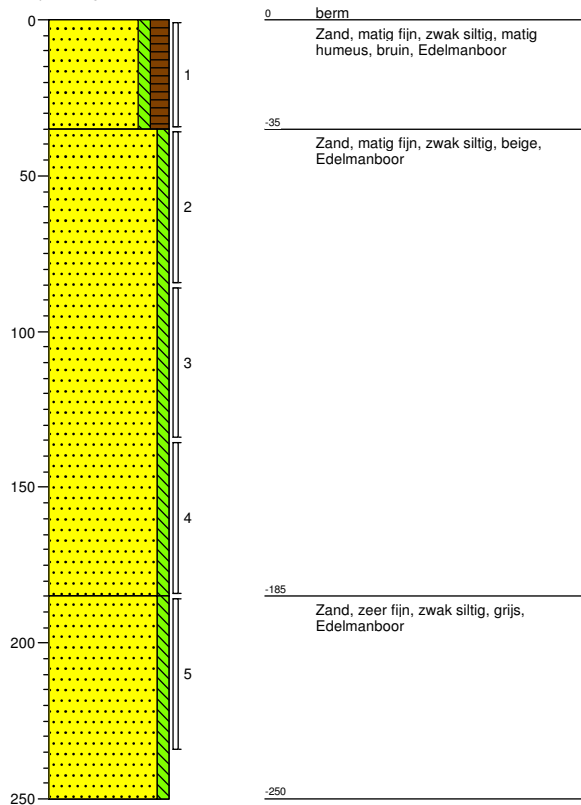
Boring: 1,2zuid

Boormeester:
Datum: 21-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 2,4zuid

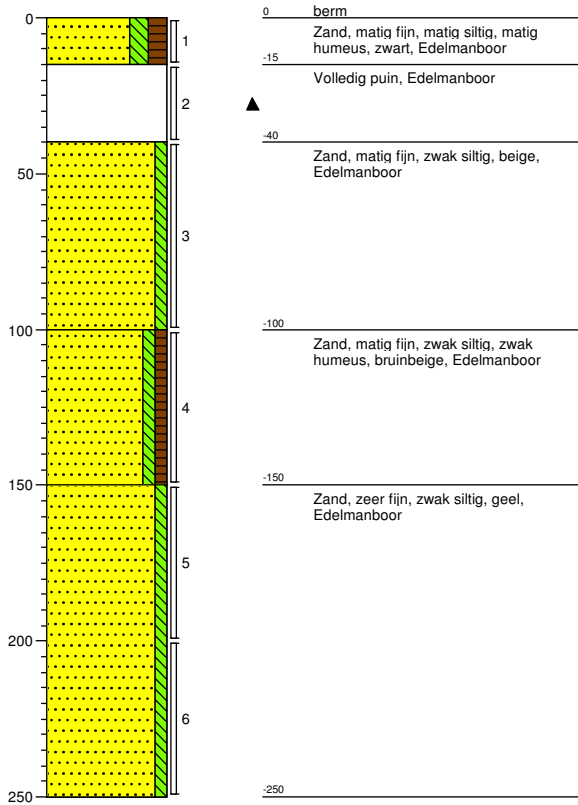
Boormeester:
Datum: 21-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

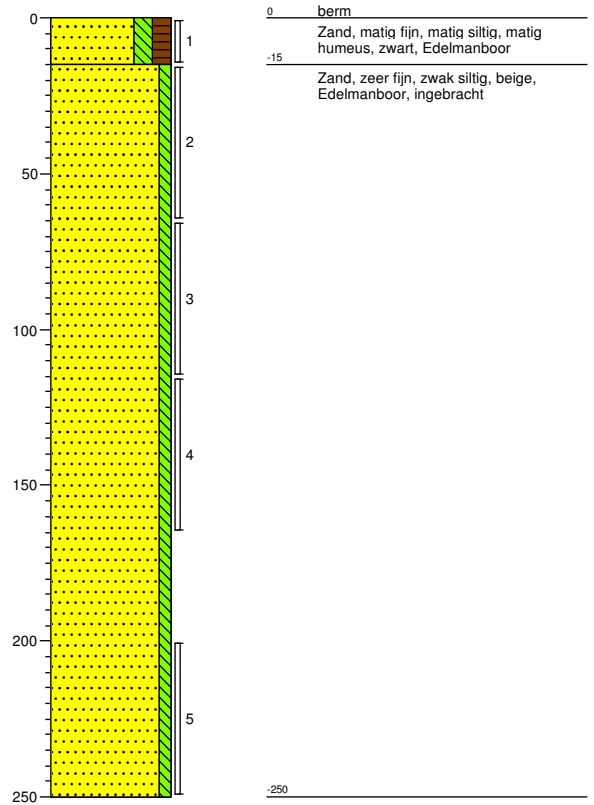
Boring: 3,4noord

Boormeester:
Datum: 21-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Boring: 3,4zuid

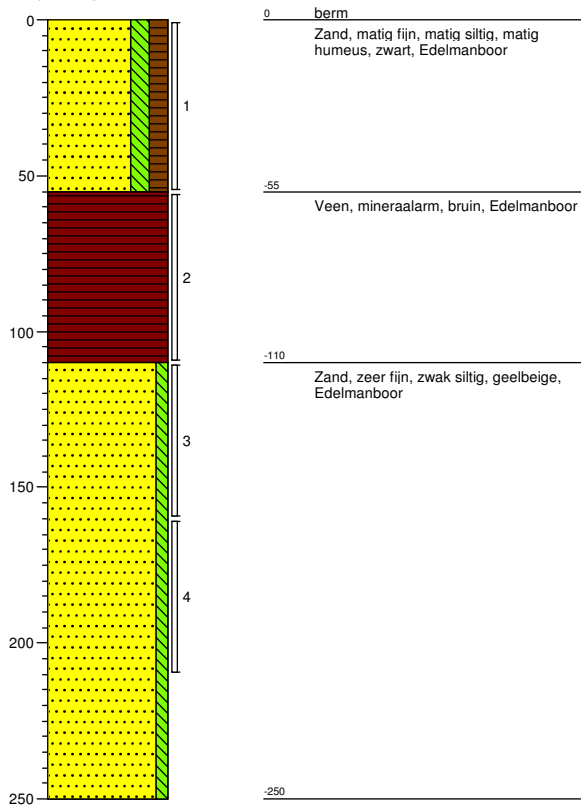
Boormeester:
Datum: 21-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking:



Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

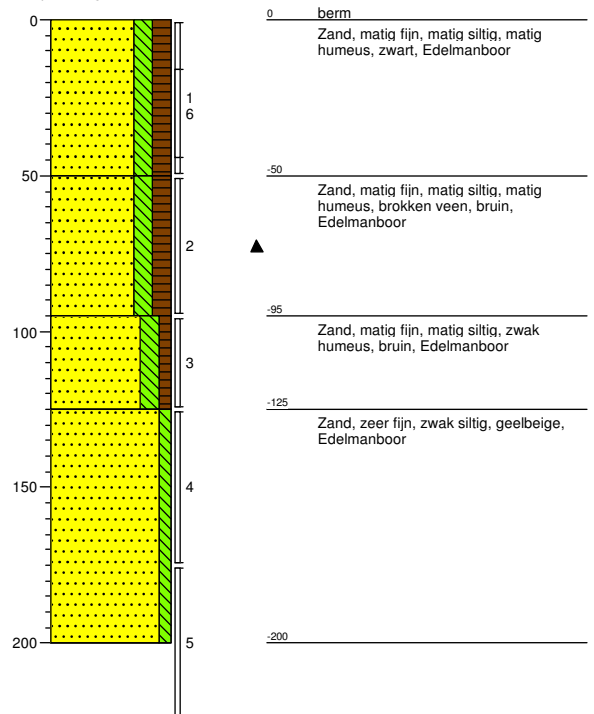
Boring: 4,0zuid

Boormeester:
Datum: 21-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: 1,0m uit kant asfalt



Boring: 4,75noord

Boormeester:
Datum: 21-3-2014
X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Opmerking: 1,1m uit kant asfalt



Projectnummer: 335801
Projectnaam: N391

Boring: 5,85noord

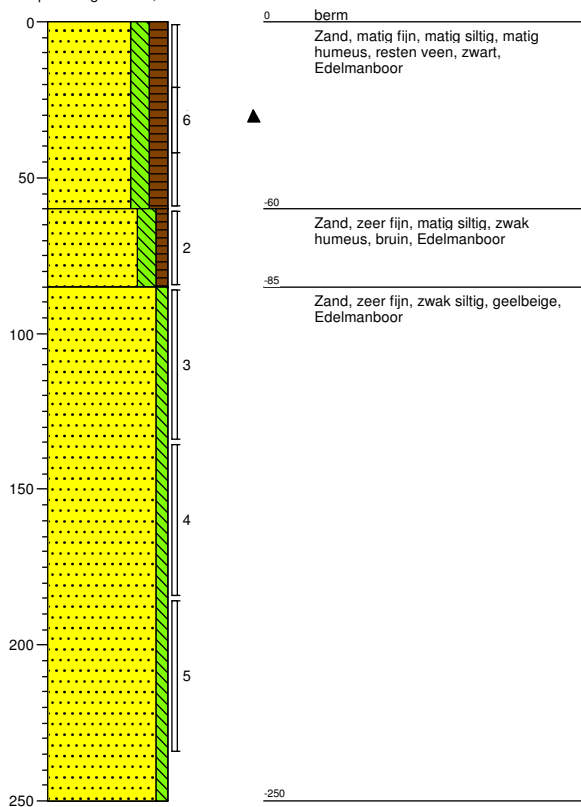
Boormeester:

Datum: 21-3-2014

X-coördinaat:

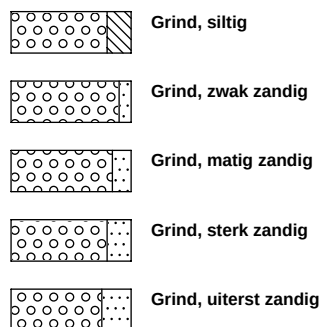
Y-coördinaat:

Opmerking: 1,2m uit kantafalt

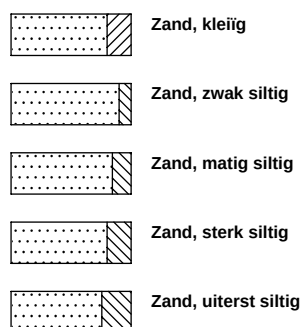


Legenda (conform NEN 5104)

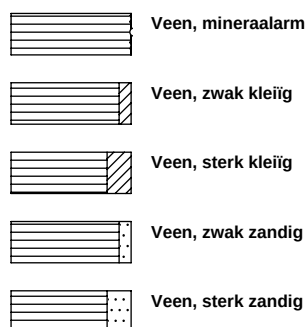
grind



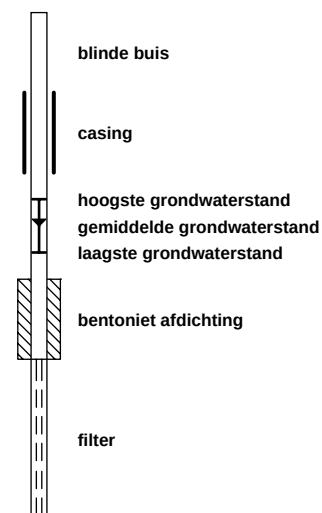
zand



veen



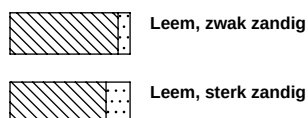
peilbuis



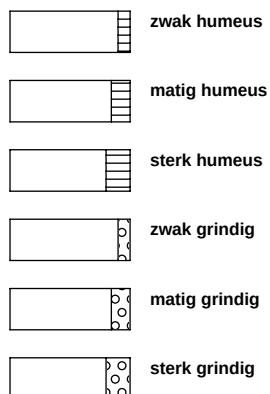
klei



leem



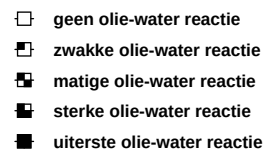
overige toevoegingen



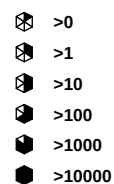
geur



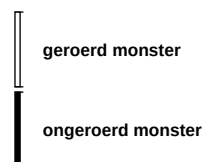
olie



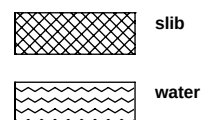
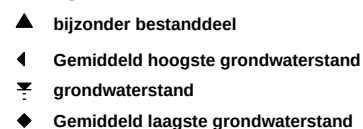
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analyseresultaten



Analyserapport

Grontmij Noord
M. Bosloper
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : N391
Uw projectnummer : 335801
ALcontrol rapportnummer : 11994043, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C3K4FIKS

Rotterdam, 01-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 335801. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

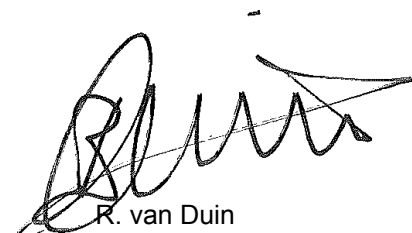
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam N391
 Projectnummer 335801
 Rapportnummer 11994043 - 1

Orderdatum 24-03-2014
 Startdatum 24-03-2014
 Rapportagedatum 01-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMVeen 8,0zuid (50-100) 8,0zuid (100-120)					
002	Grond (AS3000)	MMZand_OG 0,8noord (100-150) 1,2zuid (85-135) 10,2west (46-100) 10,35Oost (50-100) 3,4noord (40-100) 4,0zuid (110-160) 5,85noord (85-135) 6,3noord (55-100) 6,8zuid (50-100) 9,3Oost (40-90)					
003	Grond (AS3000)	Trace1_li_MMBG 7,3noord-2 (0-50) 8,1noord (0-50)					
004	Grond (AS3000)	Trace1_re_MMBG 10,35Oost (0-50) 8,0zuid (0-50)					
005	Grond (AS3000)	Trace2_li_MMBG 4,75noord (0-50) 5,85noord (0-60)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	23.6	90.4	70.8	73.0	77.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	66.5	<0.5	12.6	9.9	6.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.0 ¹⁾	1.7	3.5	5.9	4.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	60	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.0	<5	12	7.4	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	19	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.6	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	35	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.02	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.02 ²⁾	<0.01	0.04	0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03 ²⁾	<0.01	0.02	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.03 ²⁾	<0.01	0.03	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03 ²⁾	<0.01	0.02	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.02 ²⁾	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.02 ²⁾	<0.01	0.02	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03 ²⁾	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.23 ³⁾	0.07 ³⁾	0.207 ³⁾	0.073 ³⁾	0.151 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.6 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.2 ²⁾	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMVeen 8,0zuid (50-100) 8,0zuid (100-120)					
002	Grond (AS3000)	MMZand_OG 0,8noord (100-150) 1,2zuid (85-135) 10,2west (46-100) 10,35Oost (50-100) 3,4noord (40-100) 4,0zuid (110-160) 5,85noord (85-135) 6,3noord (55-100) 6,8zuid (50-100) 9,3Oost (40-90)					
003	Grond (AS3000)	Trace1_li_MMBG 7,3noord-2 (0-50) 8,1noord (0-50)					
004	Grond (AS3000)	Trace1_re_MMBG 10,35Oost (0-50) 8,0zuid (0-50)					
005	Grond (AS3000)	Trace2_li_MMBG 4,75noord (0-50) 5,85noord (0-60)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1.7 ²⁾	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	8.12 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		55	<5	14	<5	9
fractie C30 - C40	mg/kgds		34	<5	29	19	21
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	40	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |

Paraaf :





Grontmij Noord

M. Bosloper

Analyserapport

Blad 5 van 16

Projectnaam N391
 Projectnummer 335801
 Rapportnummer 11994043 - 1

Orderdatum 24-03-2014
 Startdatum 24-03-2014
 Rapportagedatum 01-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	Trace2_re_MMBG 2,4zuid (0-35) 3,4zuid (0-15) 4,0zuid (0-55)				
007	Grond (AS3000)	Trace3_li_MMBG 0,8noord (0-70) 1,1noord (0-50)				
008	Grond (AS3000)	Trace3_re_MMBG 0,25Oost (0-40) 1,2zuid (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	80.0	79.1	86.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.4	7.6	4.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	4.0	2.2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	27	24	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	6.8	20	7.9	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	12	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	27	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.73	0.02	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.98	<0.01	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.97	0.01	0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	0.02	0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.99	0.01	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.55	0.02	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.67	0.02	0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	5.597 ³⁾	0.131 ³⁾	0.234 ³⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	4.9 ³⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Trace2_re_MMBG 2,4zuid (0-35) 3,4zuid (0-15) 4,0zuid (0-55)
007	Grond (AS3000)	Trace3_li_MMBG 0,8noord (0-70) 1,1noord (0-50)
008	Grond (AS3000)	Trace3_re_MMBG 0,25Oost (0-40) 1,2zuid (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	10	8
fractie C30 - C40	mg/kgds		20	8	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 7 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|---|

Paraaf :





Grontmij Noord

M. Bosloper

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam N391
 Projectnummer 335801
 Rapportnummer 11994043 - 1

Orderdatum 24-03-2014
 Startdatum 24-03-2014
 Rapportagedatum 01-04-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4720817	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
001	Y4720823	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
002	Y4721347	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
002	Y4721339	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
002	Y4721246	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
002	Y4721298	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
002	Y4720821	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
002	Y4721379	24-03-2014	21-03-2014	ALC201

Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysereport

Blad 9 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4721293	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
002	Y4720829	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
002	Y4720808	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
002	Y4445179	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
003	Y4721301	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
003	Y4721314	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
004	Y4720810	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
004	Y4720816	24-03-2014	20-03-2014	ALC201
005	Y4445240	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
005	Y4445244	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
006	Y4721370	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
006	Y4721382	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
006	Y4721369	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
007	Y4721338	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
007	Y4721334	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
008	Y4721327	24-03-2014	21-03-2014	ALC201
008	Y4721372	24-03-2014	21-03-2014	ALC201

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 10 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

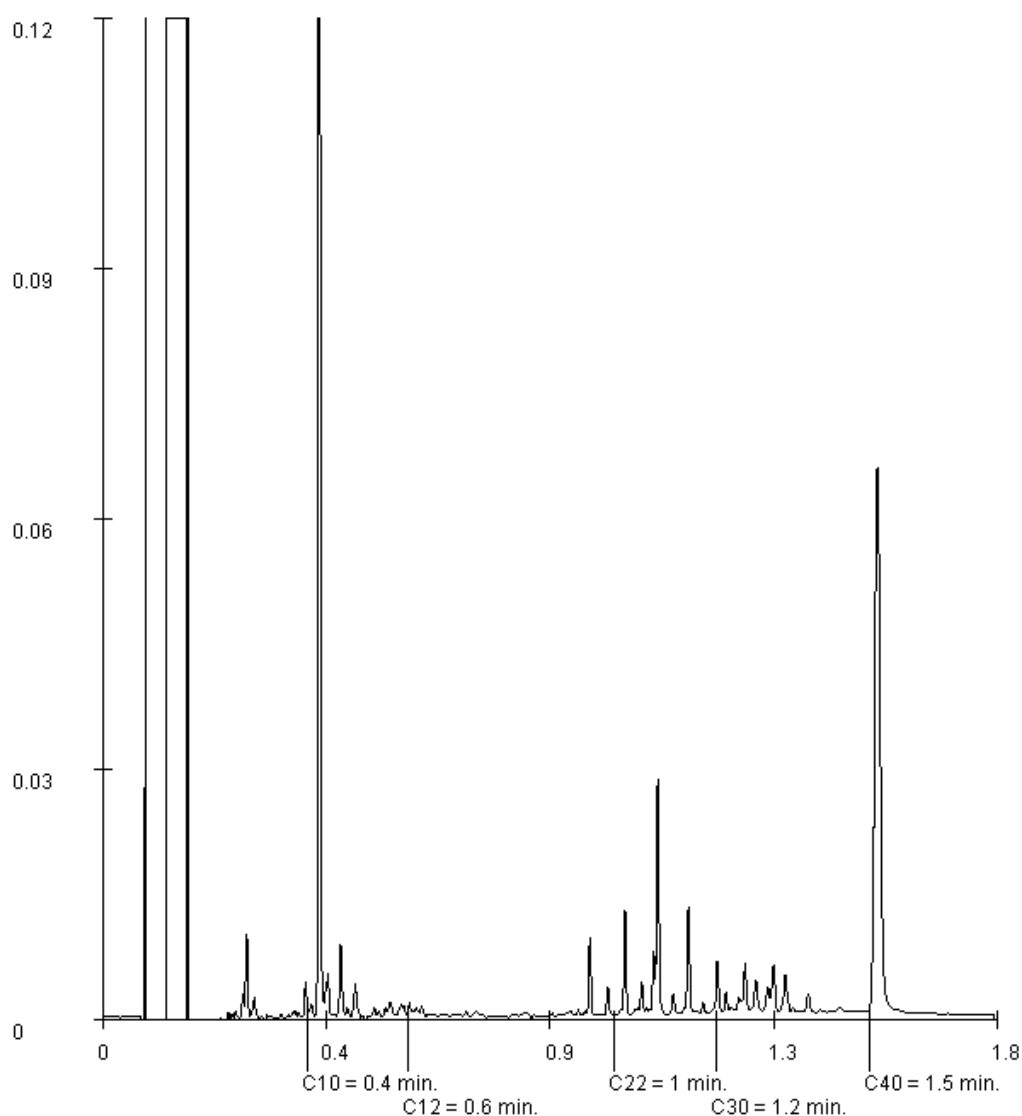
Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MMVeen8,0zuid (50-100) 8,0zuid (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

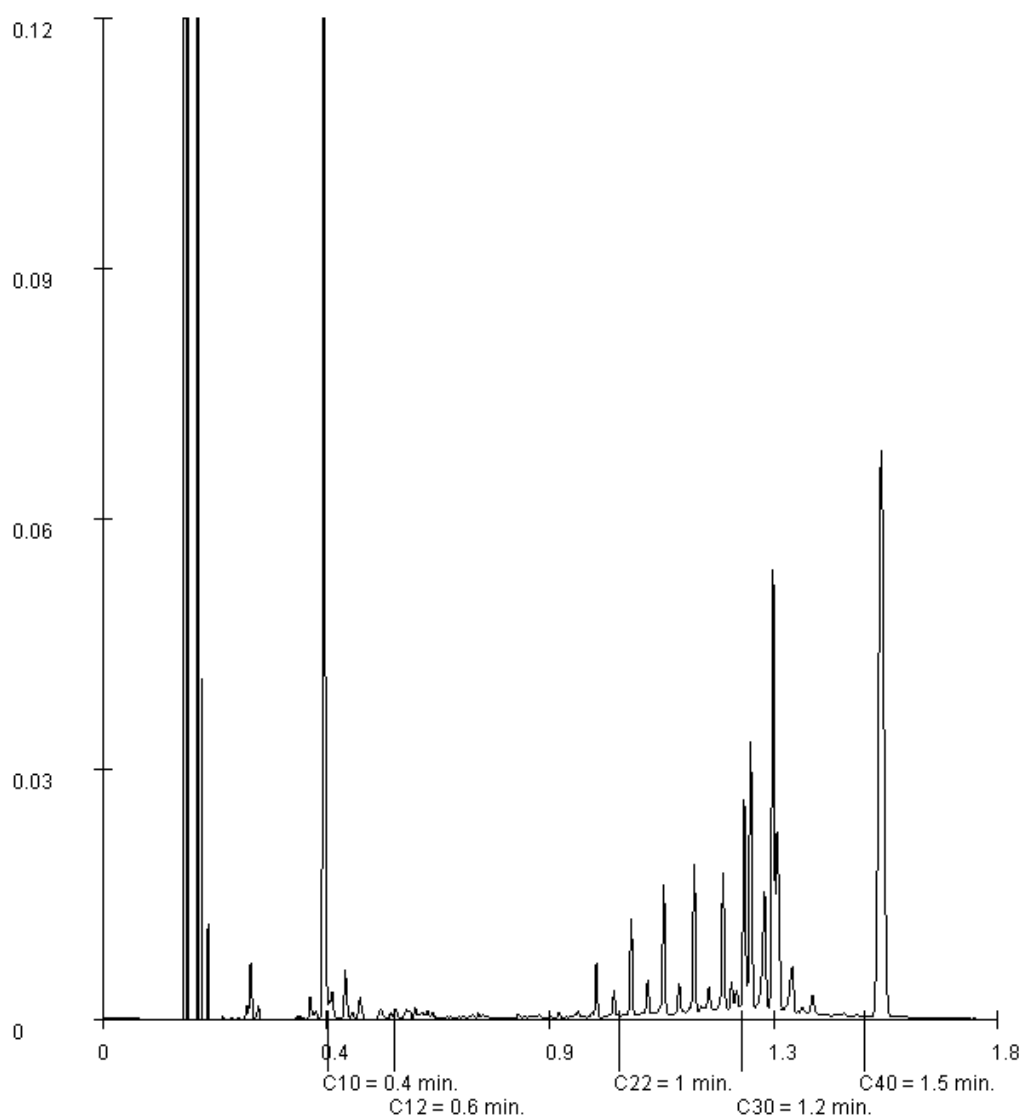
Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: Trace1_li_MMBG7,3noord-2 (0-50) 8,1noord (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 12 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

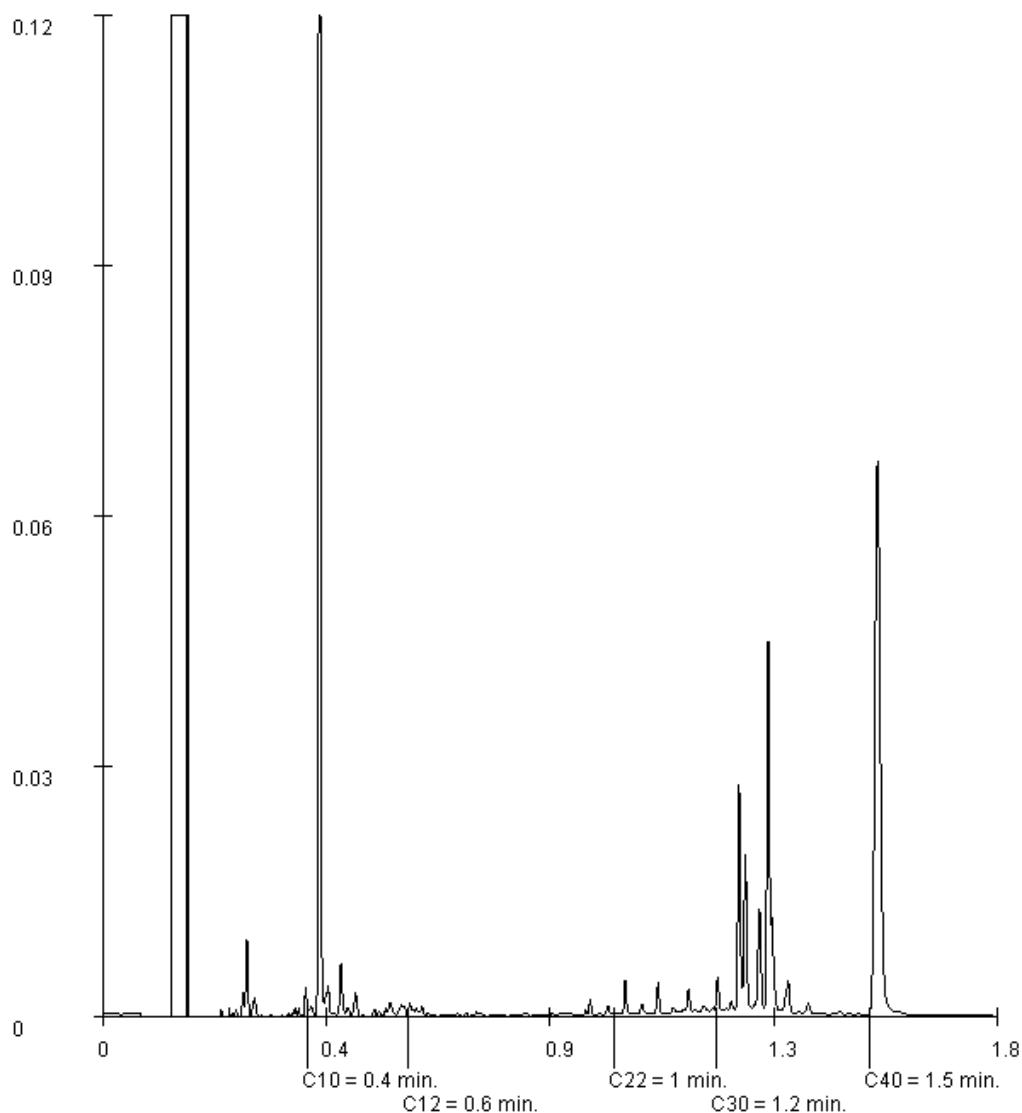
Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: Trace1_re_MMBG10,35Oost (0-50) 8,0zuid (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 13 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

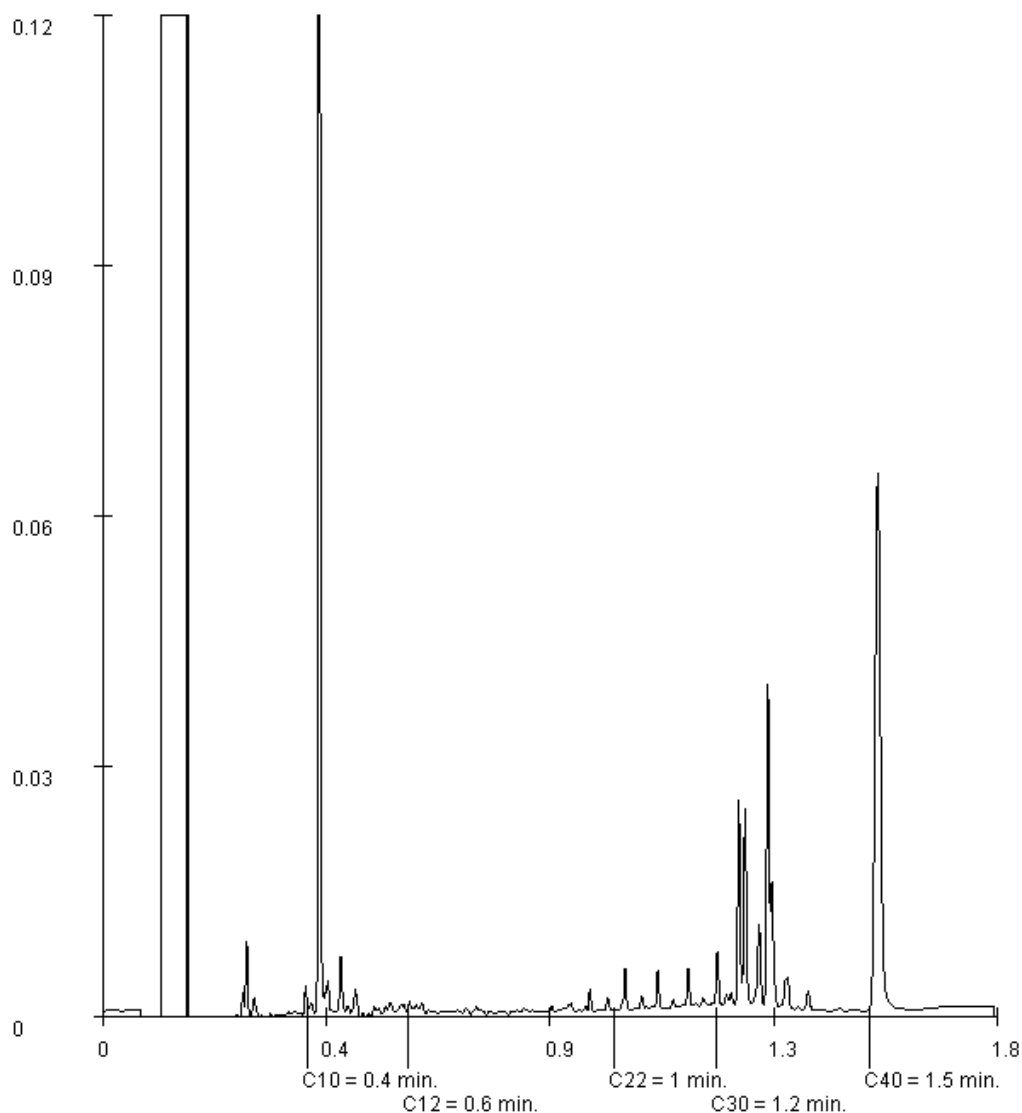
Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen Trace2_li_MMBG4,75noord (0-50) 5,85noord (0-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 14 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

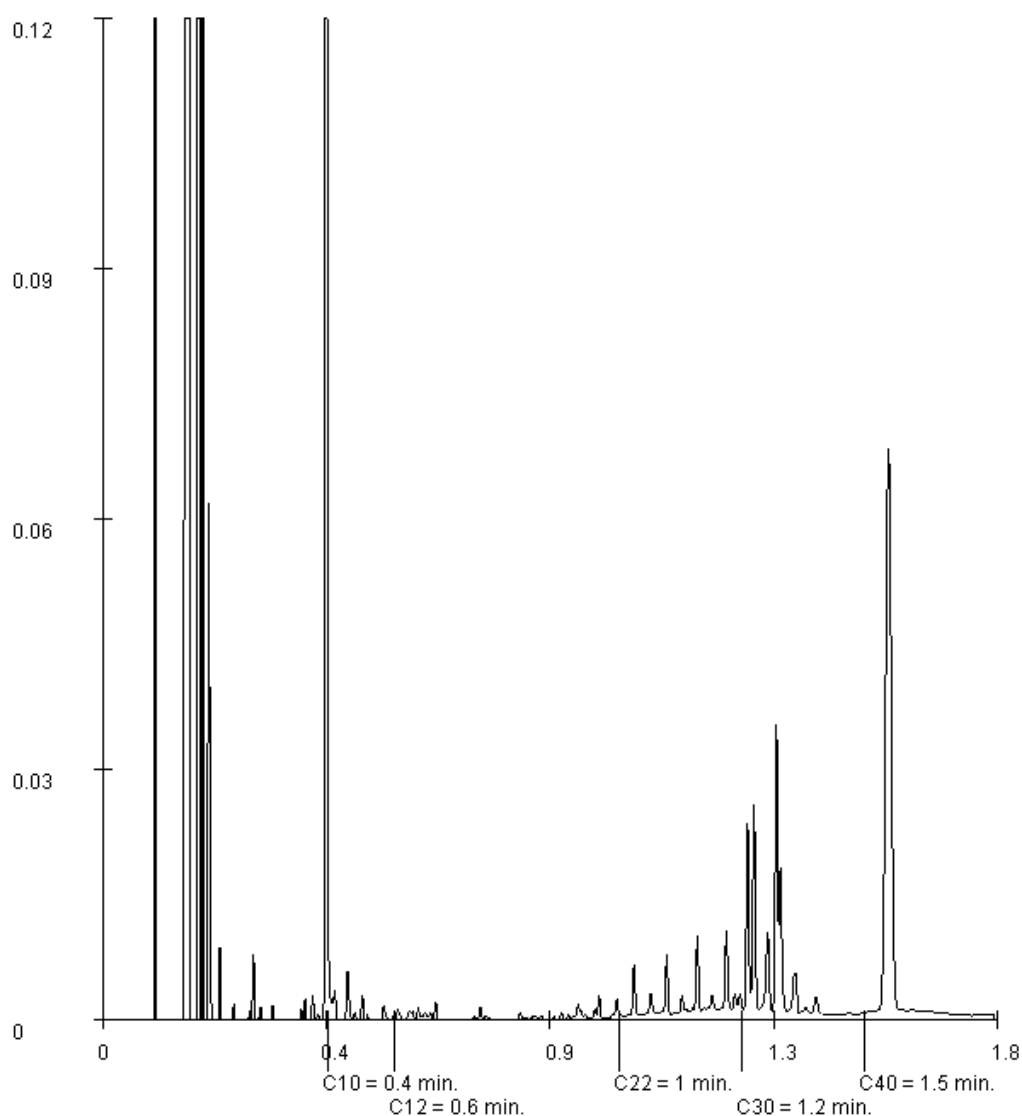
Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen Trace2_re_MMBG2,4zuid (0-35) 3,4zuid (0-15) 4,0zuid (0-55)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 15 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

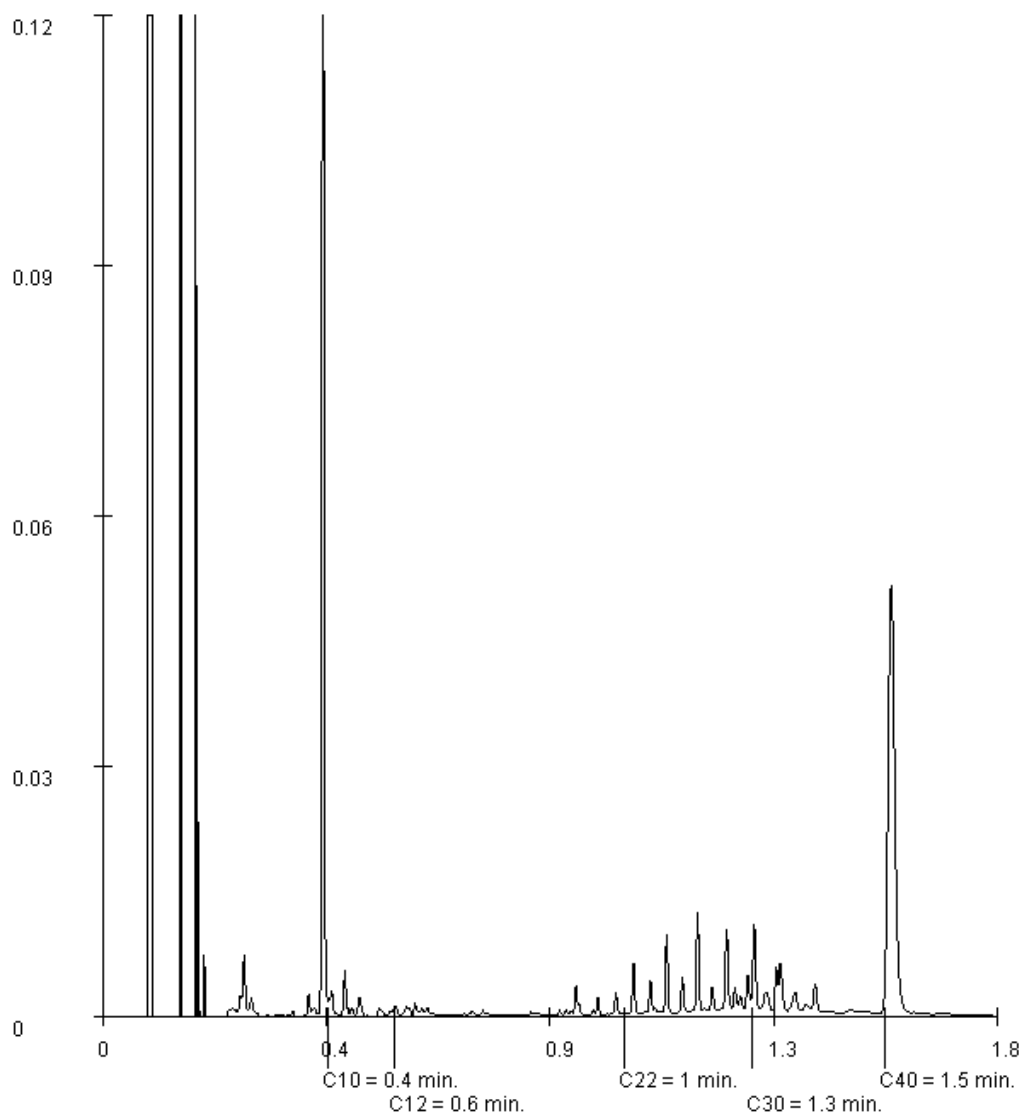
Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen Trace3_li_MMBG0,8noord (0-70) 1,1noord (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 16 van 16

Projectnaam N391
Projectnummer 335801
Rapportnummer 11994043 - 1

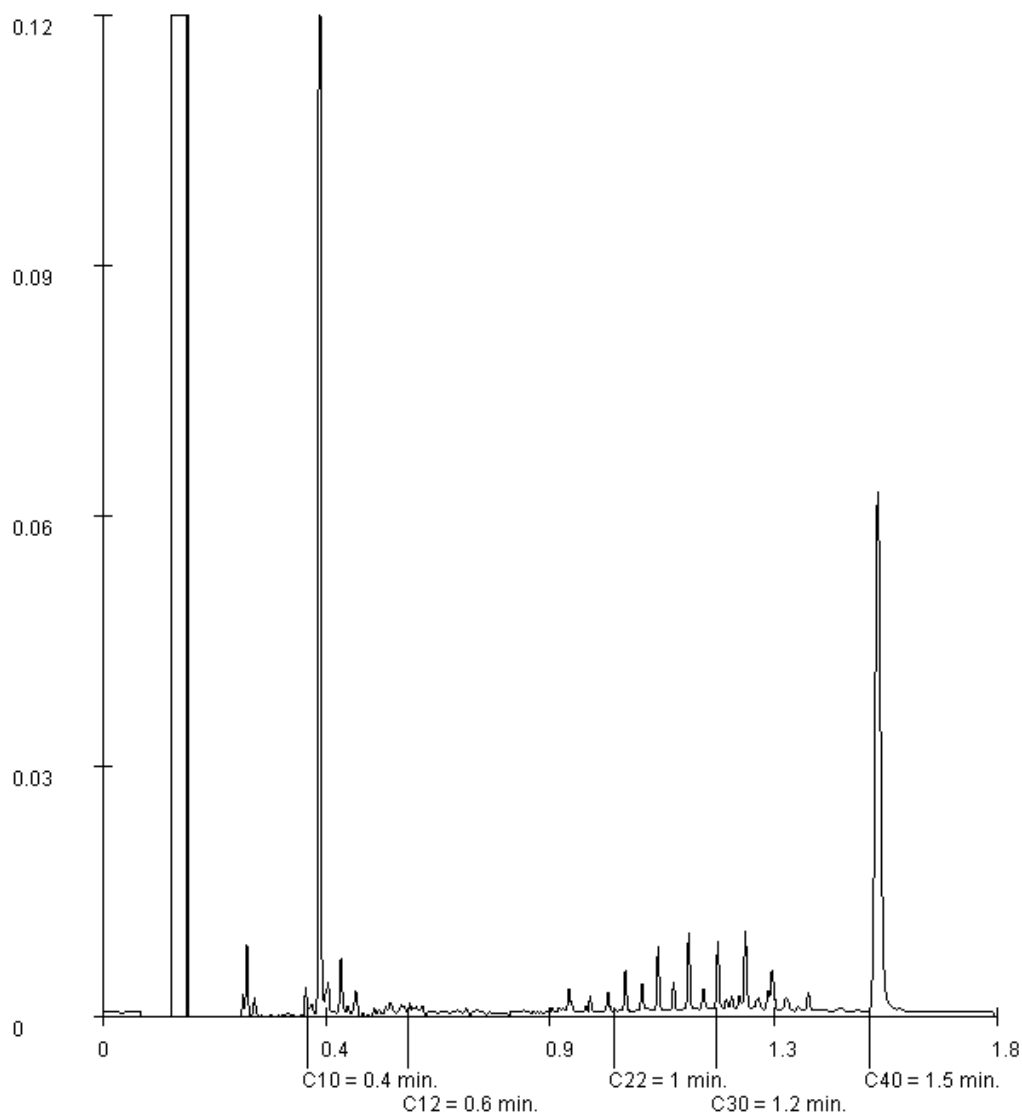
Orderdatum 24-03-2014
Startdatum 24-03-2014
Rapportagedatum 01-04-2014

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen Trace3_re_MMBG0,25Oost (0-40) 1,2zuid (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 10-04-2014 - 16:10)

Projectnaam	N391	N391	N391
Projectcode	335801	335801	335801
Monsteromschrijving	MMVeen	MMZand OG	Trace1_li MMBG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
---------	---------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

droge stof	%	23,6	23,6		90,4	90,4		70,8	70,8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	66,5	66,5		<0,5	0,5		12,6	12,6	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	7,0	7,0		1,7	1,7		3,5	3,5	
---------------	---------	-----	------------	--	-----	------------	--	-----	------------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	60	143	--	<20	54,2	--	<20	45,7	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,0596	<=AW	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,159	<=AW
kobalt	mg/kg	1,8	4,09	<=AW	<1,5	3,69	<=AW	<1,5	3,17	<=AW
koper	mg/kg	6,0	3,65	<=AW	<5	7,24	<=AW	12	17,5	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0314	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0453	<=AW
lood	mg/kg	<10	4,82	<=AW	<10	11	<=AW	19	24,4	<=AW
molybdeen	mg/kg	0,6	0,6	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	6,6	13,6	<=AW	<3	6,12	<=AW	<3	5,44	<=AW
zink	mg/kg	<20	11,5	<=AW	<20	33,2	<=AW	35	61,7	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0,06	0,02	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,0159	-
fenantreen	mg/kg	0,03	0,01	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,00794	-
antraceen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00556	-
fluoranteen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-	<0,01	0,007	-	0,04	0,0317	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03#	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,0159	-
chryseen	mg/kg	<0,03#	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,03	0,0238	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03#	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,0159	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,0159	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,0159	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03#	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,0159	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,23	0,0767	<=AW	0,07	0,07	<=AW	0,207	0,164	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1,7#	0,397	-	<1	3,5	-	<1	0,556	-
PCB 52	ug/kg	<1,9#	0,443	-	<1	3,5	-	<1	0,556	-
PCB 101	ug/kg	<1,6#	0,373	-	<1	3,5	-	<1	0,556	-
PCB 118	ug/kg	<1,8#	0,42	-	<1	3,5	-	<1	0,556	-
PCB 138	ug/kg	<1,7#	0,397	-	<1	3,5	-	<1	0,556	-
PCB 153	ug/kg	<1,2#	0,28	-	<1	3,5	-	<1	0,556	-
PCB 180	ug/kg	<1,7#	0,397	-	<1	3,5	-	<1	0,556	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	8,12	2,71	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	3,89	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	1,17	--	<5	17,5	--	<5	2,78	--
fractie C12 - C22	mg/kg	10	3,33	--	<5	17,5	--	<5	2,78	--
fractie C22 - C30	mg/kg	55	18,3	--	<5	17,5	--	14	11,1	--
fractie C30 - C40	mg/kg	34	11,3	--	<5	17,5	--	29	23	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	33,3	<=AW	<20	70	<=AW	40	31,7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11994043-001	MMVeen 8,0zuid (50-100) 8,0zuid (100-120)
11994043-002	MMZand OG 0,8noord (100-150) 1,2zuid (85-135) 10,2west (46-100) 10,35Oost (50-100) 3,4noord (40-100) 4,0zuid (110-160) 5,85noord (85-135) 6,3noord (55-100) 6,8zuid (50-100) 9,3Oost (40-90)
11994043-003	Trace1_li MMBG 7,3noord-2 (0-50) 8,1noord (0-50)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 1	66.5 %	7 %
Monster 2	0.5 %	1.7 %
Monster 3	12.6 %	3.5 %

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 10-04-2014 - 16:10)

Projectnaam	N391	N391	N391
Projectcode	335801	335801	335801
Monsteromschrijving	Trace1_re_MMBG	Trace2_li_MMBG	Trace2_re_MMBG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	73,0	73		77,8	77,8		80,0	80	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	9,9	9,9		6,4	6,4		7,4	7,4	

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	5,9	5,9		4,2	4,2		3,3	3,3	
---------------	---------	-----	------------	--	-----	------------	--	-----	------------	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	36,5	--	<20	42,5	--	<20	46,7	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,169	<=AW	<0,2	0,195	<=AW	<0,2	0,19	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	2,59	<=AW	<1,5	2,98	<=AW	<1,5	3,23	<=AW
koper	mg/kg	7,4	10,9	<=AW	11	18,5	<=AW	6,8	11,4	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0446	<=AW	<0,05	0,0469	<=AW	<0,05	0,0472	<=AW
lood	mg/kg	<10	9,04	<=AW	<10	9,82	<=AW	<10	9,8	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	4,62	<=AW	<3	5,18	<=AW	<3	5,53	<=AW
zink	mg/kg	<20	23,7	<=AW	<20	27,1	<=AW	<20	27,6	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,02	0,02	-	0,04	0,04	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-
fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-	0,03	0,03	-	0,73	0,73	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-	0,98	0,98	-
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,02	0,02	-	0,97	0,97	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,02	0,02	-	0,65	0,65	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,99	0,99	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-	0,55	0,55	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	0,67	0,67	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,073	0,073	<=AW	0,151	0,151	<=AW	5,597	5,6	WO

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0,707	-	<1	1,09	-	<1	0,946	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,707	-	<1	1,09	-	<1	0,946	-
PCB 101	ug/kg	<1	0,707	-	<1	1,09	-	<1	0,946	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,707	-	<1	1,09	-	<1	0,946	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,707	-	<1	1,09	-	<1	0,946	-
PCB 153	ug/kg	<1	0,707	-	<1	1,09	-	<1	0,946	-
PCB 180	ug/kg	<1	0,707	-	<1	1,09	-	<1	0,946	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	4,95	<=AW	4,9	7,66	<=AW	4,9	6,62	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	3,54	--	<5	5,47	--	<5	4,73	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	3,54	--	<5	5,47	--	<5	4,73	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	3,54	--	9	14,1	--	8	10,8	--
fractie C30 - C40	mg/kg	19	19,2	--	21	32,8	--	20	27	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14,1	<=AW	30	46,9	<=AW	30	40,5	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11994043-004	Trace1_re_MMBG 10,35Oost (0-50) 8,0zuid (0-50)
11994043-005	Trace2_li_MMBG 4,75noord (0-50) 5,85noord (0-60)
11994043-006	Trace2_re_MMBG 2,4zuid (0-35) 3,4zuid (0-15) 4,0zuid (0-55)

Humus, lutum gehaltenes gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 4	9.9 %	5.9 %
Monster 5	6.4 %	4.2 %
Monster 6	7.4 %	3.3 %

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 10-04-2014 - 16:10)

Projectnaam	N391	N391
Projectcode	335801	335801
Monsteromschrijving	Trace3_li_MMBG	Trace3_re_MMBG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	79,1	79,1		86,4	86,4	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7,6	7,6		4,1	4,1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	4,0	4,0		2,2	2,2	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	27	83,7	--	24	90,7	--
cadmium	mg/kg	0,29	0,387	<=AW	<0,2	0,219	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,03	<=AW	<1,5	3,61	<=AW
koper	mg/kg	20	32,8	<=AW	7,9	15,1	<=AW
kwik	mg/kg	0,05	0,0667	<=AW	<0,05	0,0493	<=AW
lood	mg/kg	12	16,6	<=AW	<10	10,6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	5,25	<=AW	<3	6,02	<=AW
zink	mg/kg	27	51,5	<=AW	<20	31,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluorantreen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,04	0,04	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,02	0,02	-
chryseen	mg/kg	0,01	0,01	-	0,03	0,03	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,03	0,03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-	0,03	0,03	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,03	0,03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,03	0,03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,131	0,131	<=AW	0,234	0,234	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	0,921	-	<1	1,71	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,921	-	<1	1,71	-
PCB 101	ug/kg	<1	0,921	-	<1	1,71	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,921	-	<1	1,71	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,921	-	<1	1,71	-
PCB 153	ug/kg	<1	0,921	-	<1	1,71	-
PCB 180	ug/kg	<1	0,921	-	<1	1,71	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	6,45	<=AW	4,9	12	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	4,61	--	<5	8,54	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	4,61	--	<5	8,54	--
fractie C22 - C30	mg/kg	10	13,2	--	8	19,5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	8	10,5	--	6	14,6	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	18,4	<=AW	<20	34,1	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11994043-007	Trace3_li_MMBG 0,8noord (0-70) 1,1noord (0-50)
11994043-008	Trace3_re_MMBG 0,25Oost (0-40) 1,2zuid (0-50)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 7	7.6 %	4 %
Monster 8	4.1 %	2.2 %

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)
BC	Toetsconclusie

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2013 (VROM, Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

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

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik. Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde bij vaststelling al was gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor standaardbodem. Standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

Geval van ernstige verontreiniging

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risico-beoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009.

Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatie-specifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het RIVM ontwikkeld.

In principe de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
 - De risico-index totaal, op basis van de MTR_{oraal} en de MTR_{inhalatoir} is kleiner dan 1;
 - De TCL wordt niet overschreden;
 - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
 - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
 - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
 - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
 - Van een drijfslag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;

- ° Het totaal bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m³ of, als het wel groter is dan 6.000 m³, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
Metalen						
Barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
cobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kwik	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 bij H<10%	1,5	21	40	-	-	-
PAK 10 bij H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	---
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans 1,2dichlooretheen	0,3	0,65	1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

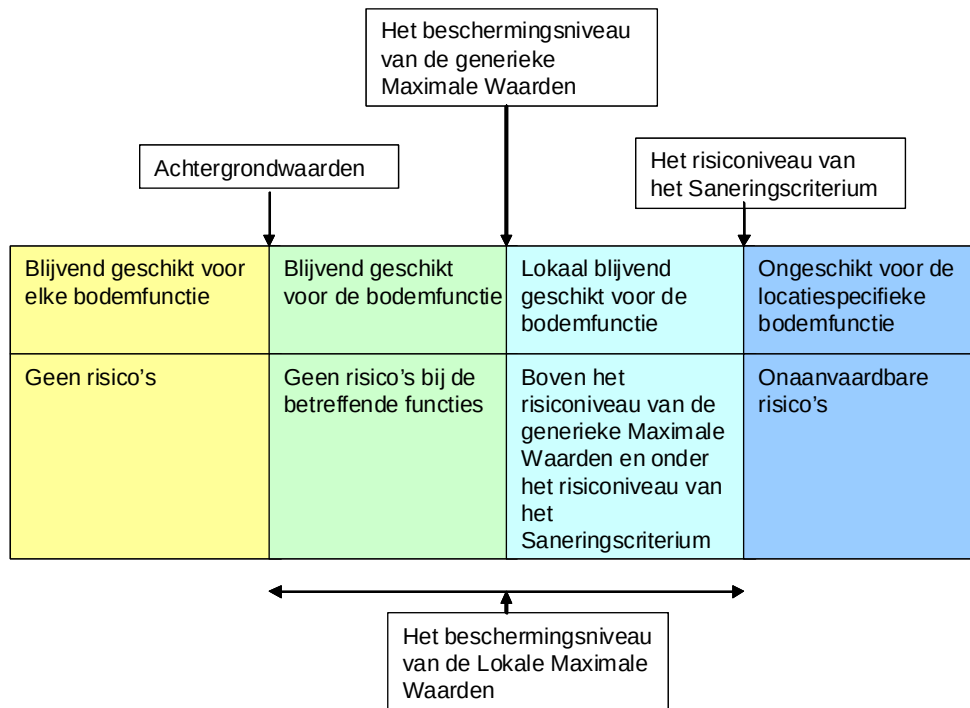
De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming). Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

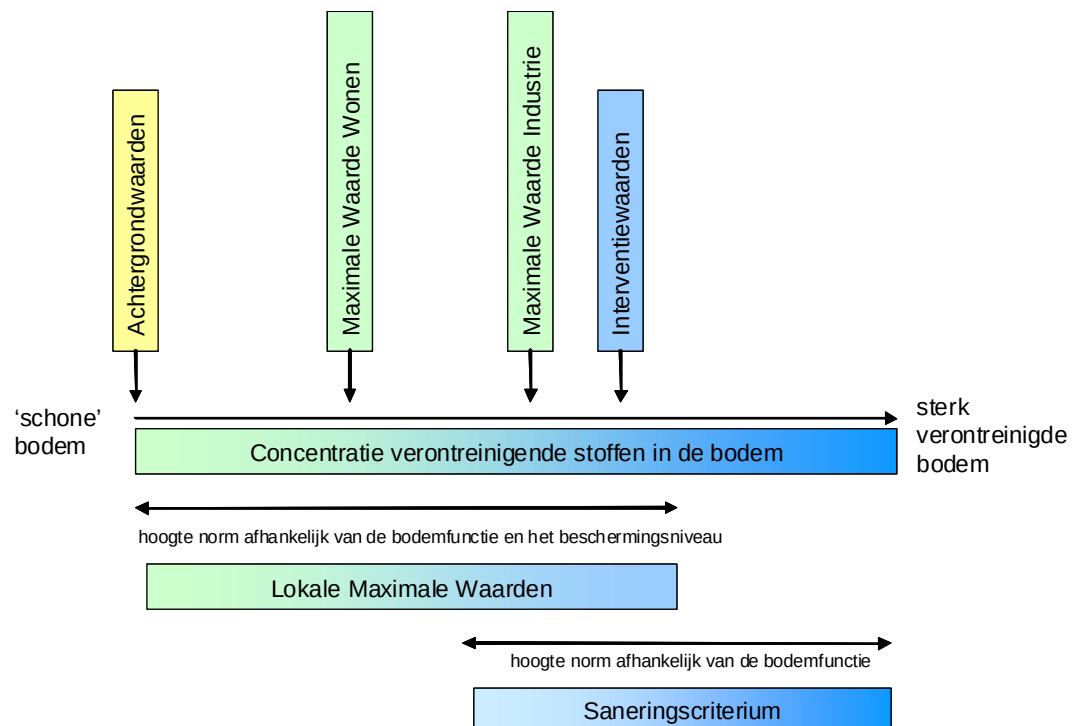
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings- / risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

Grontmij Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken Voor Veiligheid. De norm betreft 'het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur'.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Grontmij worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Verkennd bodemonderzoek (NEN5740)

Ter plaatse van een nieuw aan te leggen watergang langs de N391

Definitief

Opdrachtgever:

Provincie Drenthe
t.a.v. dhr. P. Eerland
Postbus 304
9400 AH Assen

Grontmij Nederland B.V.
Groningen, 10 april 2014

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek (NEN5740)

Subtitel : Ter plaatse van een nieuw aan te leggen watergang langs de N391

Projectnummer : 337291

Referentienummer : 337291

Revisie : 0

Datum : 10 april 2014

Auteur(s) : Dhr. J. Elzinga

E-mail adres : jacob.elzinga@grontmij.nl

Gecontroleerd door : Ing. A. Weijer

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : Drs. R.F.M. Onck

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
T +31 88 811 51 11
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Locatiegegevens.....	6
2.3	Huidige situatie	6
2.4	Bodemloket provincie Drenthe.....	6
2.5	Bodemopbouw	6
2.6	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	7
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	8
3.1	Veldonderzoek	8
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
4	Resultaten veldonderzoek	10
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Monsterselectie	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	11
5.1	Toetsingsresultaten grond	11
6	Evaluatie	15
6.1	Inleiding.....	15
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	15
6.2.1	Gedempte watergangen	15
6.2.2	Overig terrein	15
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	15

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analyseresultaten

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de provincie Drenthe heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een te realiseren watergang langs de N391 (Emmen- Ter Apel). Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Deze bodemonderzoeksnorm is uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; november 2009).

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie met de situering van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van het afwateringssysteem ten zuiden van de N391. De verbreding van de N391 vergt verplaatsing van de huidige sloot met 10 m. De huidige aanwezige watergang zal worden gedempt met grond uit de nieuwe watergang. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de te ontgraven grond. Hiervoor wordt een bodemonderzoek conform de NEN 5725 en de NEN 5740 uitgevoerd.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Parallel aan het onderliggend verkennend bodemonderzoek is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nog te dempen watergang. De rapportage van dit onderzoek is opgenomen in het rapport; *Verkenning waterbodemonderzoek ter plaatse van watergang langs de N391, Grontmij, PN:337291, d.d. 10-04-2014*.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Grontmij Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Grontmij Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Grontmij Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Ligging onderzoekslocatie	Langs de N391 (zie bijlage 1)
Oppervlakte locatie	35.000 m ²
Huidig gebruik	Weilandpercelen
Verhardingen	Enkele wegen

2.3 Huidige situatie

De onderzoekslocatie betreft de toekomstige sloot ten zuiden van de provinciale weg N391. Dit betreft globaal 10 km¹ tracélengte. De nieuwe watergang wordt op een afstand van 10 m¹ ten zuiden van de huidig aanwezige watergang aangelegd. Deze ontgraving vindt daarom plaats in alle percelen die ten zuiden van de huidige watergang zijn gelegen.

2.4 Bodemloket provincie Drenthe

Via het digitale bodemloket van de provincie Drenthe is de bodeminformatiekaart bestudeerd. Op de kaarten is zichtbaar dat in het tracé van de te ontgraven watergang een negental slootdempingen aanwezig zijn. Onbekend is met welk materiaal deze sloten in het verleden zijn gedempt. Binnen de onderzoekscontouren en in directe omgeving hiervan zijn verder geen bodemonderzoeksgegevens of verdachte locaties bekend.

2.5 Bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nitg.tno.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP+ 12 m.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
12-15	Zand of klei	Eerste watervoerend pakket	Boxtel/ Peelo

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 1,10 m -mv. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Drenthe).

2.6 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat een negental slootdempingen aanwezig zijn. Slootdempingen worden als verdacht beschouwd aangezien ze in het verleden met afvalmaterialen zouden kunnen zijn gedempt. De slootdempingen zijn tijdens het onderzoek daarom als separate deellocatie worden onderzocht.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 1: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Strategie ³⁾	aantal boringen	Aantal analyses
Slootdempingen (9x)	VED-HE	18 x 2 m –mv Indien verontreiniging: peilbuis en analyse NEN Indien puin: analyse asbest	9x NENg
Overig terrein	ONV-GR	28 x 2 m -mv	5x NENg
¹ ONV-GR	Grootschalig onverdacht		
VED-HE	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming		

De strategie voor het onverdachte terrein is aangepast aan de toekomstige graafwerkzaamheden, dat wil zeggen dat alle boringen zijn doorgezet tot 2 m –mv en dat geen grondwater is onderzocht.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat het overig terrein onverdacht is met betrekking tot asbest. Indien in de bodem ter plaatse van de slootdempingen puin wordt aangetroffen zal onderzoek worden asbest worden gedaan.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de heer S. Huizenga van 'Het Veldwerkbureau' onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (versie 5, 12 december 2013) en het protocol 2001. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerker is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Het veldwerk is uitgevoerd op 01-04-2014 en 02-04-2014 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 48 handboringen, waarvan 46 boringen tot circa 2,0 m –mv (meter minus maaiveld), 1 boring tot circa 2,3 m –mv en 1 boring tot circa 2,5 m –mv;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen. De boringen aangegeven met een s (bv. s10) betreffen de slibsteken afkomstig van het uitgevoerde waterbodemonderzoek (zie §1.2).

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1 op de volgende pagina.

Tabel 3.1: Monsterselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
Demp_B12B	0,0 - 1,7	B-12B	NENg	Demping
Demp_B29	0,0 - 1,3	B-29	NENg	Demping
Demp_B38	0,3 - 1,8	B-38A, B-38B	NENg	Demping
MM_BG1	0,0 - 0,5	B-01, B-03A, B-04A, B-05A, B-07, B-10, B11-A, B-13	NENg	Bg_west
MM_BG2	0,0 - 0,5	B-14, B-15, B-16, B-17, B-18, B-19, B-21, B-24, B-25, B-26	NENg	Bg_midden
MM_BG3	0,0 - 0,5	B-31, B-32, B-33, B-34, B-35, B-36A, B-36-B, B-39A, B-39B, B-40A	NENg	Bg_Oost
MM_OG1	0,0 - 1,0	B-01, B-02, B-03A, B-04B, B-06, B-07, B-08, B-09	NENg	Og_West
MM_OG2	0,2 - 0,8	B-14, B-16, B-17, B-21	NENg	Og_Midden
MM_OG3	0,2 - 1,0	B-30, B-31, B-32, B-33, B-35, B-36-B, B-39A, B-39B, B-40A	NENg	Og_Oost

- 1 NENg *droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000*

bg = bovengrond

og = ondergrond

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn geen zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. In de bodem zijn wel sporen roest of zwak roest. Omdat deze vormen van roest in de bodem een natuurlijke oorzaak hebben worden ze niet gerelateerd aan een mogelijke bodemverontreiniging.

Tevens zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van slootdempingen.

4.3 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 3.1.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Toetsingsresultaten grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. Voor toetsing aan de toetsingswaarden zijn de geanalyseerde gehalten omgerekend naar een zogenaamde standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof, op basis van de geanalyseerde gehalten aan lutum en organische stof. De analyseresultaten zijn o.a. getoetst met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa, zoals beschikbaar gesteld door het Rijk. De analysegehalten en de berekende gehalten zijn opgenomen in tabel 5.1. Een toelichting op het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013 is opgenomen in bijlage 6.

Bij de toetsing worden vier klassen onderscheiden:

- : voldoet aan Achtergrondwaarde (niet verontreinigd);
- * : voldoet aan het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde (licht verhoogd);
- ** : voldoet aan de Interventiewaarde (matig verontreinigd);
- *** : overschrijdt de Interventiewaarde (sterk verontreinigd).

Tabel 5.1: Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM_BG1 ¹			MM_OG1 ²			Demp_B12B ³		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	73,6	--	--	90,4	--	--	63,7	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	12,4	--	--	0,6	--	--	14,2	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7	--	--	1,5	--	--	3,7	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	49,9		<20	54,2		22	70,3	
Cadmium	<0,2	0,162		<0,2	0,241		<0,2	0,152	
Kobalt	<1,5	3,43		<1,5	3,69		1,7	5,04	
Koper	14	20,9		<5	7,24		11	15,4	
Kwik	0,06	0,0787		<0,05	0,0503		<0,05	0,0447	
Lood	21	27,4		<10	11		14	17,5	
Molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
Nikkel	3,0	8,27		<3	6,12		3,5	8,94	
Zink	33	60,2		<20	33,2		33	56,1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
Naftaleen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
Fenantreen	0,18	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
Antraceen	0,06	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
Fluoranteen	0,29	--	--	<0,01	--	--	0,02	--	--
benzo(a)antraceen	0,18	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
Chryseen	0,18	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,10	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,15	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08	--	--	<0,01	--	--	0,03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,29	1,04		0,07	0,07		0,112	0,0789	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 BoTo-Va)(µg/kgds)	4,9	3,95		4,9	24,5	^a	4,9	3,45	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	21	--	--	<5	--	--	14	--	--
fractie C30 - C40	35	--	--	<5	--	--	18	--	--
totaal olie C10 - C40	60	48,4		<20	70		30	21,1	

Monstercode en monstertraject (cm –mv)

¹	11998864-001	MM_BG1 B-01 (15-40) B-03A (0-50) B-04A (0-50) B-05A (0-30) B-07 (0-30) B-10 (0-30) B11-A (0-50) B-13 (0-30)
²	11998864-002	MM_OG1 B-01 (40-90) B-02 (50-100) B-03A (50-100) B-04B (25-75) B-06 (30-80) B-07 (30-80) B-08 (50-100) B-09 (0-30)
³	11998864-003	Demp_B12B B-12B (0-20) B-12B (20-70) B-12B (70-120) B-12B (120-170)

^{bt)}

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters (as3000) ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een defaultwaarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 2.7% humus 12.4%

2: lutum 1.5% humus 0.6%

3: lutum 3.7% humus 14.2%

Tabel 5.1 (vervolg): Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM_BG2 ¹			MM_OG2 ²			Demp_B29 ³		
Bodemtype ^{bt)}	4			5			6		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	77,2	--	--	71,6	--	--	74,6	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	12,1	--	--	8,6	--	--	10,5	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	1,3	--	--	3,8	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	54,2		<20	44,3		<20	54,2	
cadmium	<0,2	0,164		<0,2	0,181		<0,2	0,173	
kobalt	<1,5	3,69		<1,5	3,08		<1,5	3,69	
koper	17	26,1		9,3	14,9		6,3	10,1	
kwik	0,05	0,0664		<0,05	0,0465		<0,05	0,0471	
lood	19	25,2		12	16,3		<10	9,52	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	<3	6,12		<3	5,33		<3	6,12	
zink	38	71,7		<20	26,4		22	42,9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,01	--	--	<0,01	--	--	0,03	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
fluoranteen	0,05	--	--	0,02	--	--	0,08	--	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	--	<0,01	--	--	0,04	--	--
chryseen	0,03	--	--	0,01	--	--	0,05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	--	0,01	--	--	0,04	--	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	--	0,01	--	--	0,04	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	--	0,01	--	--	0,03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--	--	0,05	--	--	0,04	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,264	0,218		0,138	0,138		0,367	0,35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	1,3	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 BoTo-Va)(µg/kgds)	5,5	4,55		4,9	5,7		4,9	4,67	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	6	--	--
fractie C22 - C30	15	--	--	9	--	--	9	--	--
fractie C30 - C40	35	--	--	20	--	--	29	--	--
totaal olie C10 - C40	50	41,3		30	34,9		40	38,1	

Monstercode en monstertraject (cm –mv)

- ¹ 11998864-004 MM_BG2 B-14 (0-30) B-15 (0-35) B-16 (0-30) B-17 (0-20) B-18 (0-40) B-19 (0-20) B-21 (0-20) B-24 (0-20) B-25 (0-25) B-26 (0-45)
- ² 11998864-005 MM_OG2 B-14 (30-80) B-16 (30-80) B-17 (20-70) B-21 (20-70)
- ³ 11998864-006 Demp_B29 B-29 (0-50) B-29 (50-75) B-29 (75-125)

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters (as3000) ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een defaultwaarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 4: lutum 1.3% humus 12.1%
 5: lutum 3.8% humus 8.6%
 6: lutum 1% humus 10.5%

Tabel 5.1 (vervolg): Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{b)}	MM_BG3 ¹ 7			MM_OG3 ² 8			Demp_B38 ³ 9		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	80,8	--	--	86,7	--	--	84,3	--	--
organische stof (gloeiver- lies)(% vd DS)	9,4	--	--	0,7	--	--	0,8	--	--
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	1,2	--	--	1,6	--	--
METALEN									
barium ⁺	29	112		<20	54,2		<20	54,2	
cadmium	0,25	0,321		<0,2	0,241		<0,2	0,241	
kobalt	<1,5	3,69		<1,5	3,69		<1,5	3,69	
koper	11	18,1		<5	7,24		<5	7,24	
kwik	0,05	0,0678		<0,05	0,0503		<0,05	0,0503	
lood	12	16,6		<10	11		<10	11	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	<3	6,12		<3	6,12		<3	6,12	
zink	25	49,9		<20	33,2		<20	33,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,128	0,128		0,07	0,07		0,07	0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 BoTo- Va)(µg/kgds)	4,9	5,21		4,9	24,5	^a	4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	11	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	11	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	20	21,3		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject (cm –mv)

- ¹ 11998864-007 MM_BG3 B-31 (0-30) B-32 (0-45) B-33 (0-45) B-34 (0-50) B-35 (0-50) B-36A (0-30) B-36-B (0-30) B-39A (0-20) B-39B (0-25) B-40A (0-25)
- ² 11998864-008 MM_OG3 B-30 (25-70) B-31 (30-80) B-32 (45-95) B-33 (45-95) B-35 (50-100) B-36-B (30-80) B-39A (20-70) B-39B (25-75) B-40A (25-75)
- ³ 11998864-009 Demp_B38 B-38A (70-120) B-38A (120-170) B-38B (25-75) B-38B (75-125) B-38B (125-175)

^{b)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters (as3000) ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een defaultwaarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 7: lutum 1% humus 9.4%
 8: lutum 1.2% humus 0.7%
 9: lutum 1.6% humus 0.8%

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

6.2.1 *Gedempte watergangen*

Uit het veldonderzoek is gebleken dat ter plaatse van de gedempte watergangen geen bijmengingen met puin of andere bodemvreemde materialen zijn aangetroffen. Uit analytisch onderzoek blijkt dat in de bodemlagen ter plaatse van de slootdempingen geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

6.2.2 *Overig terrein*

Uit het veldonderzoek is gebleken dat in de bodem zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken zijn waargenomen. Uit analytisch onderzoek blijkt dat de gehalten van alle onderzochte parameters zich beneden de achtergrondwaarde bevinden.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

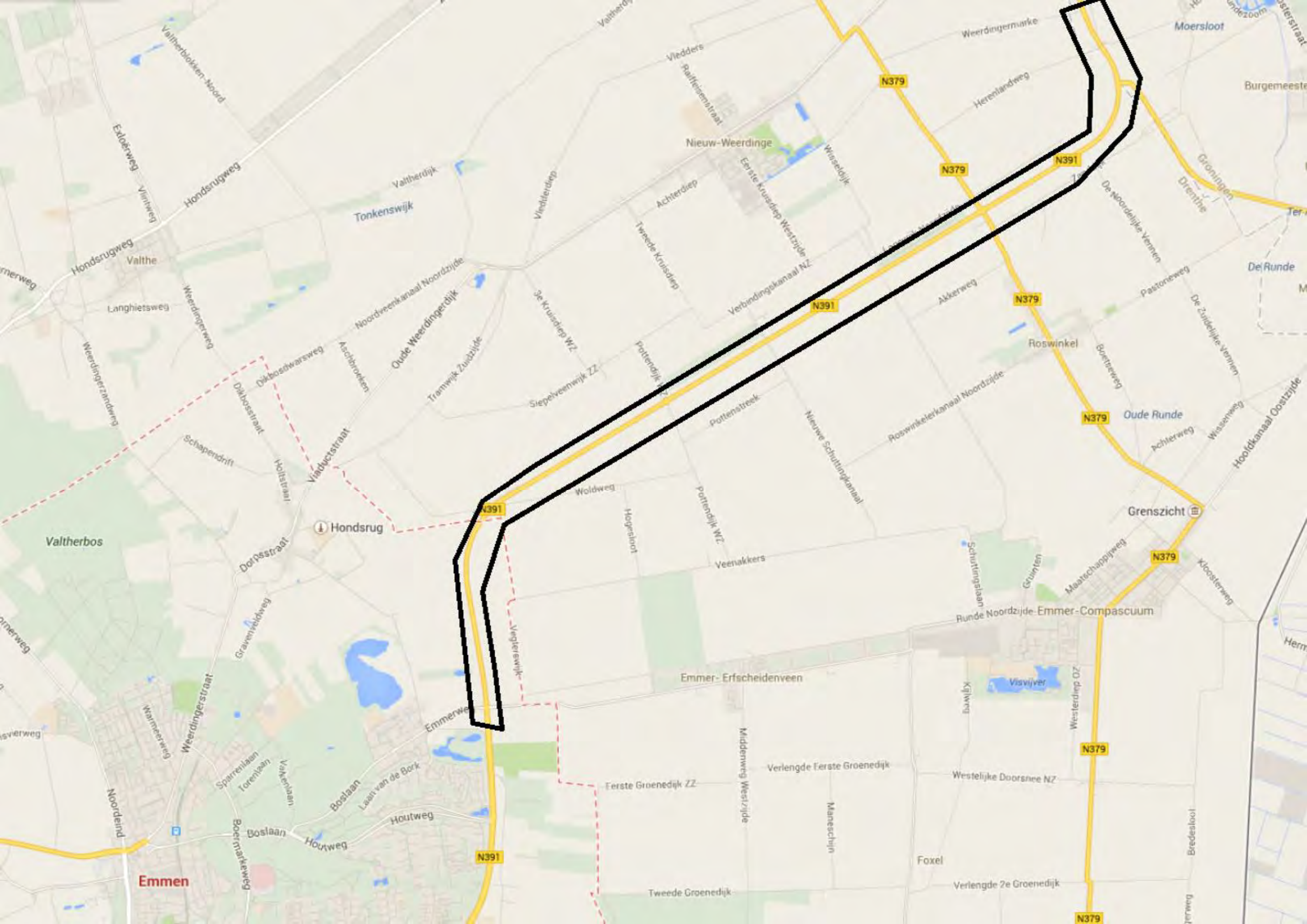
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan de toekomstige functie van de locatie als zijnde een watergang of gebruik van de grond voor demping van de bestaande sloot.

Indien grond van de locatie vrijkomt en elders (buiten het project) wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente waarin de beoogde toepassing plaatsvindt. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

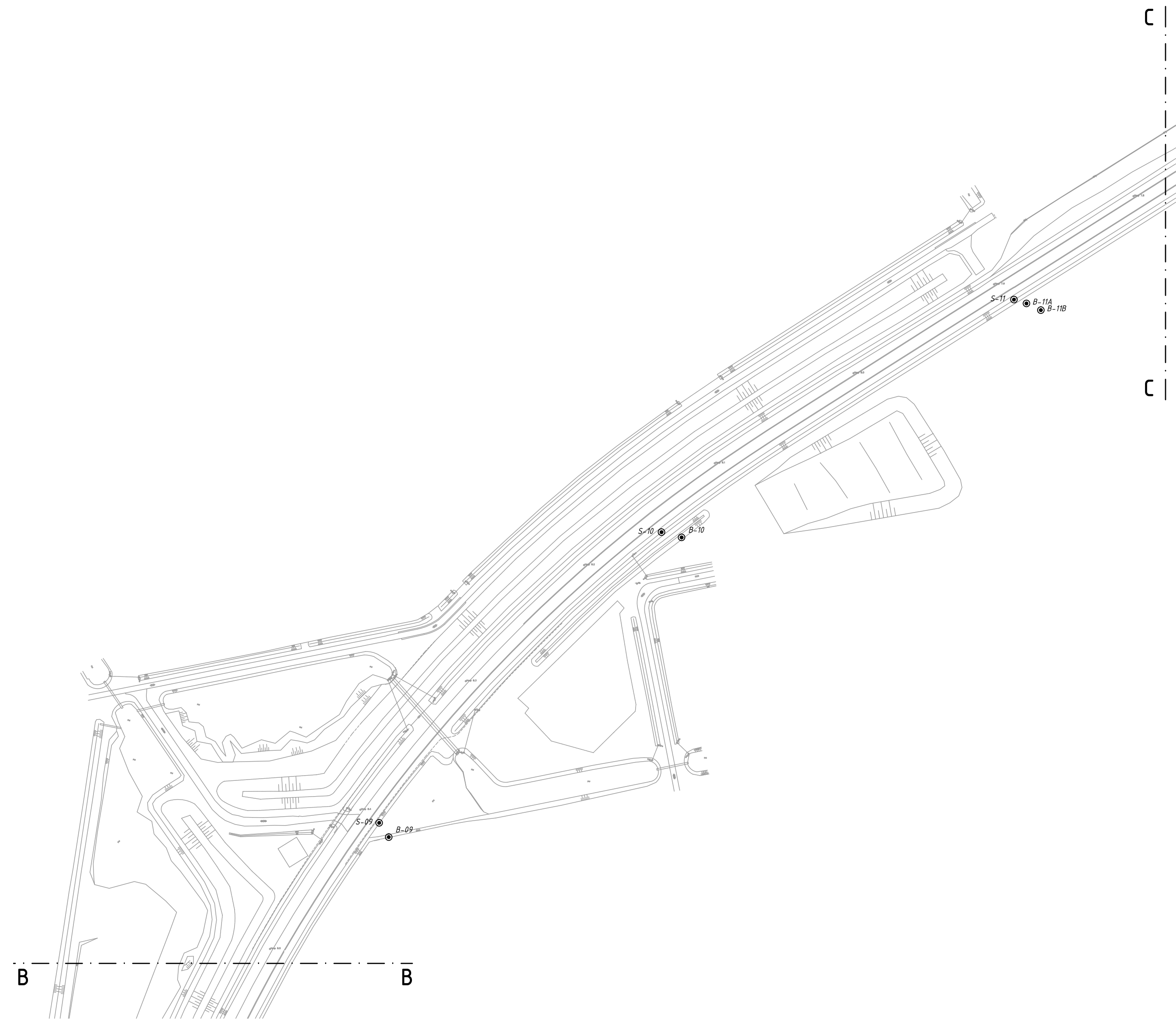
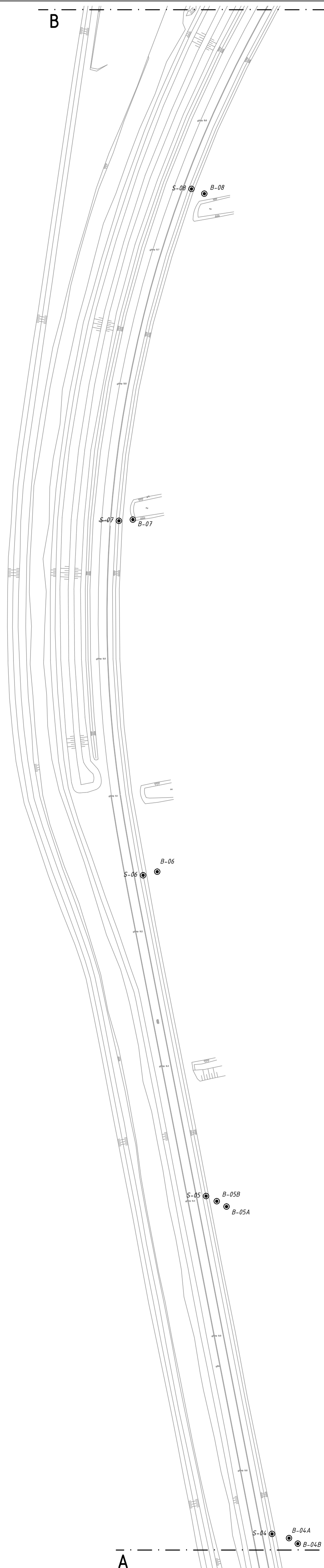
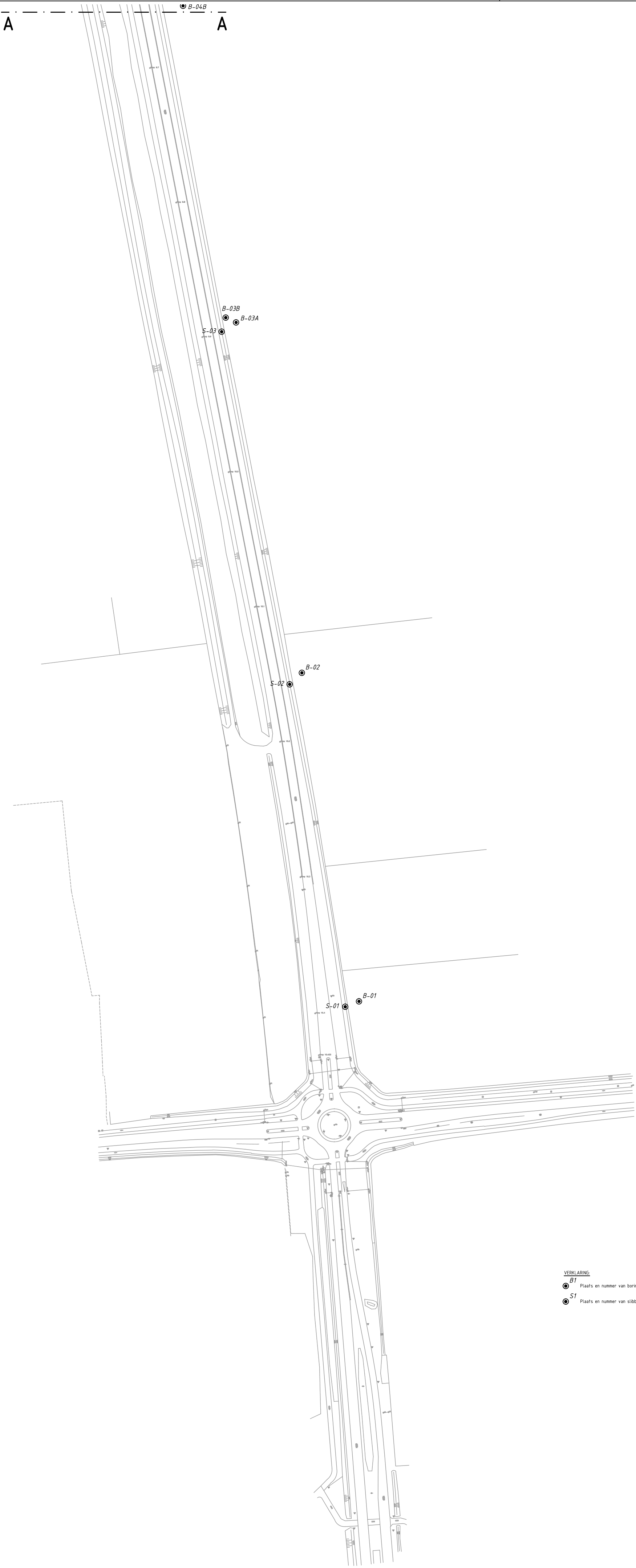
Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

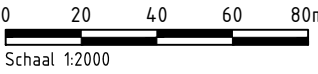


Bijlage 2

Situatie met boringen



- VERKLARING:
- B1** Plaats en nummer van boring
 - S1** Plaats en nummer van sloboring



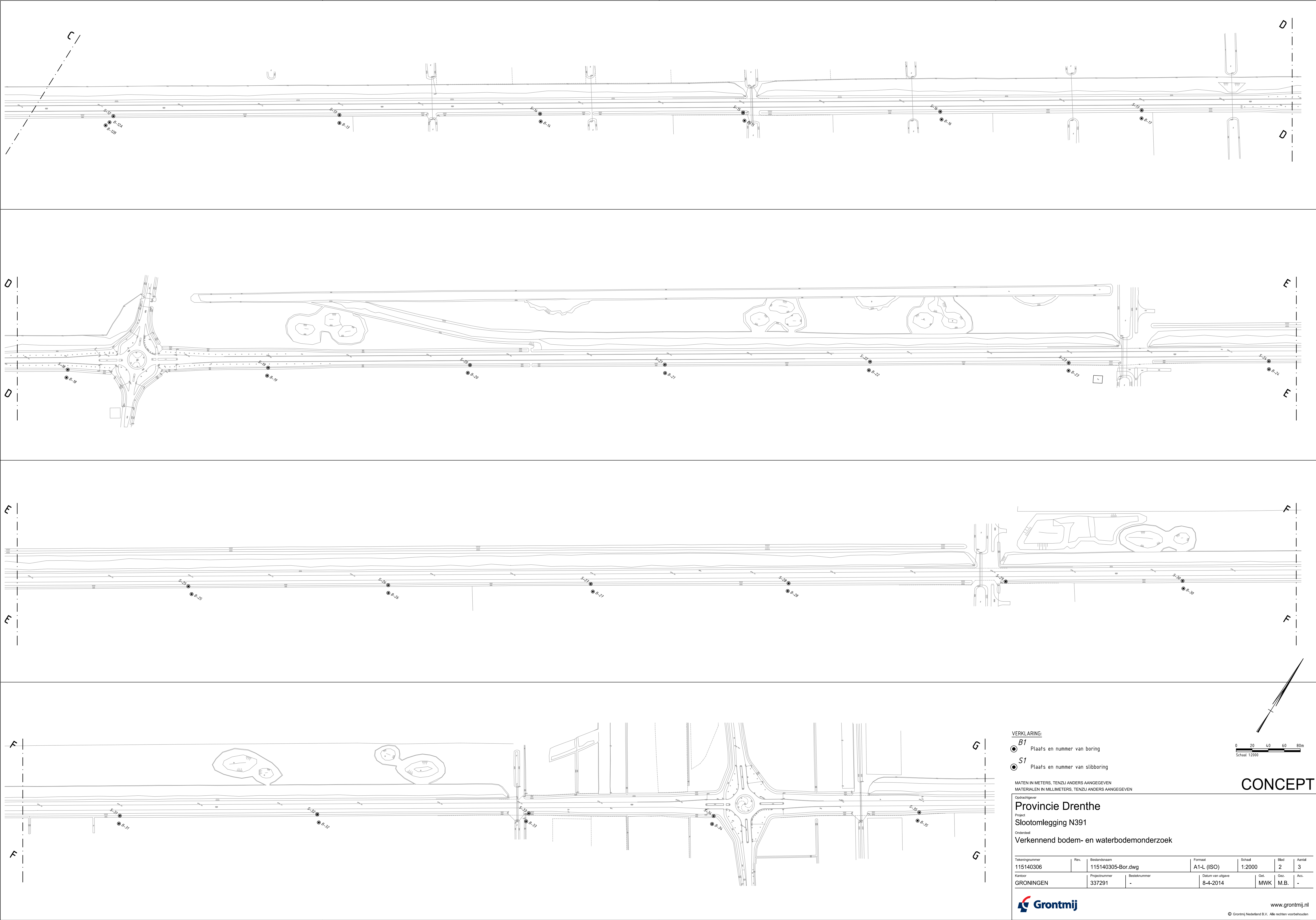
CONCEPT

MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

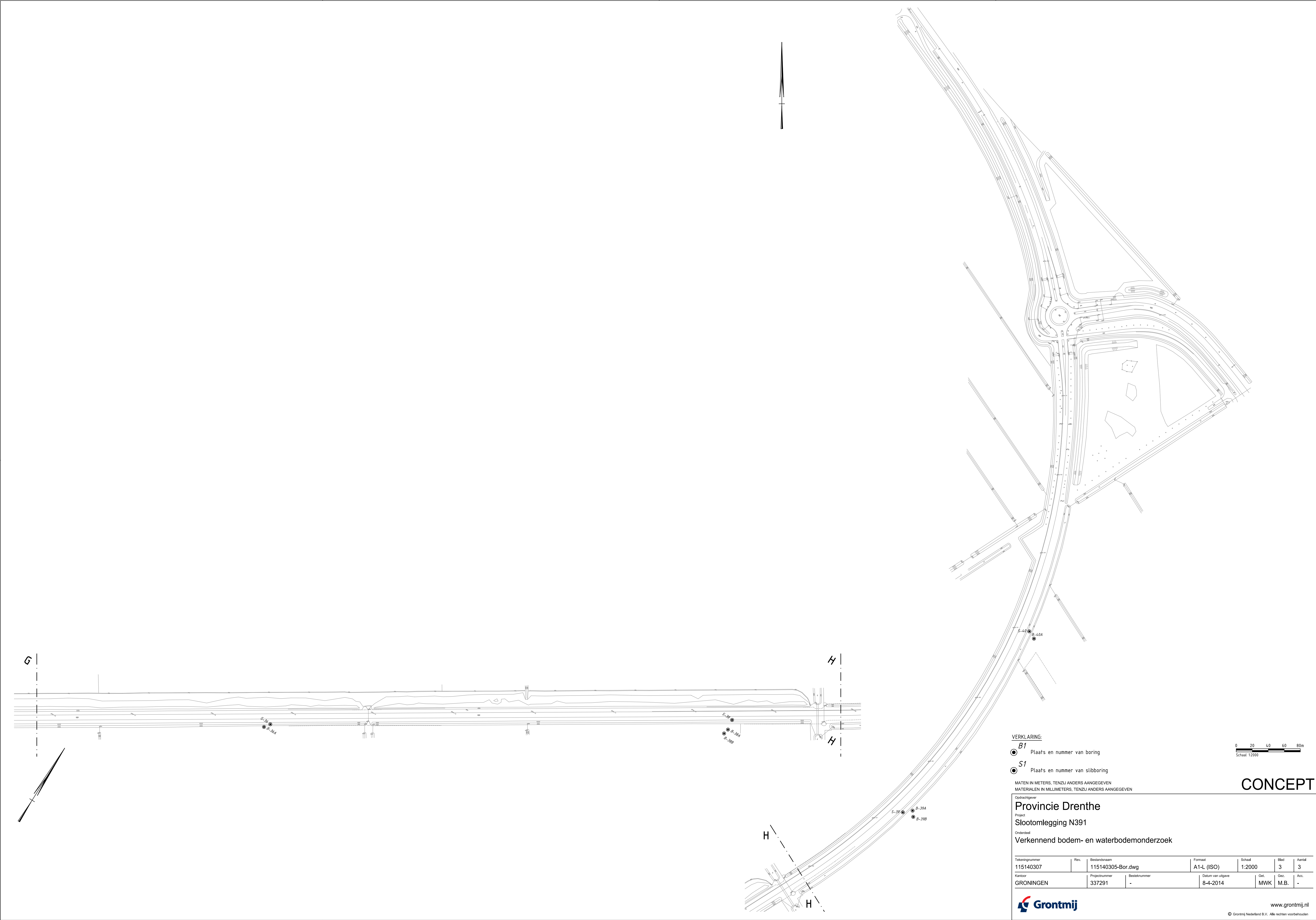
Opdrachtgever
Provincie Drenthe
Project
Slootomlegging N391
Onderdeel
Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
115140305		115140305-Bor.dwg	A1-L (ISO)	1:2000	1	3
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
GRONINGEN	337291	-	8-4-2014	MWK	M.B.	-





CONCEPT



- VERKLARING:
- B1** Plaats en nummer van boring
 - S1** Plaats en nummer van slibboring

MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

Opdrachtgever
Provincie Drenthe
Project
Sluotomlegging N391
Onderdeel
Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
115140307		115140305-Bor.dwg	A1-L (ISO)	1:2000	3	3
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Get.	Acc.
GRONINGEN	337291	-	8-4-2014	MWK	M.B.	-



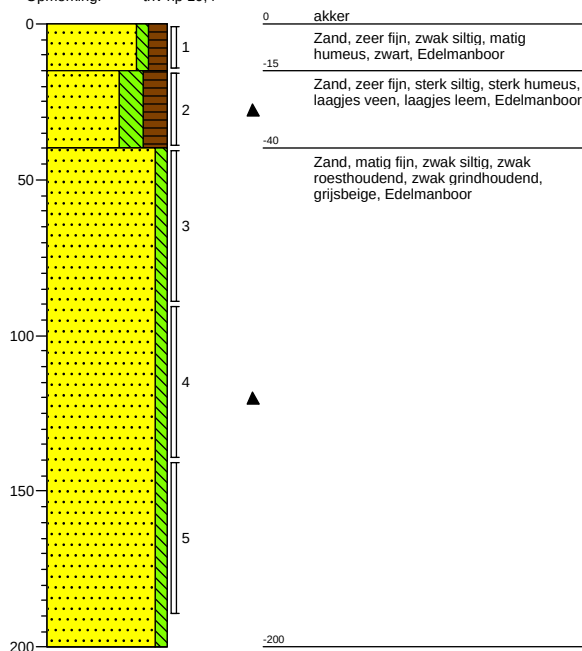
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Sloopverplaatsing N391

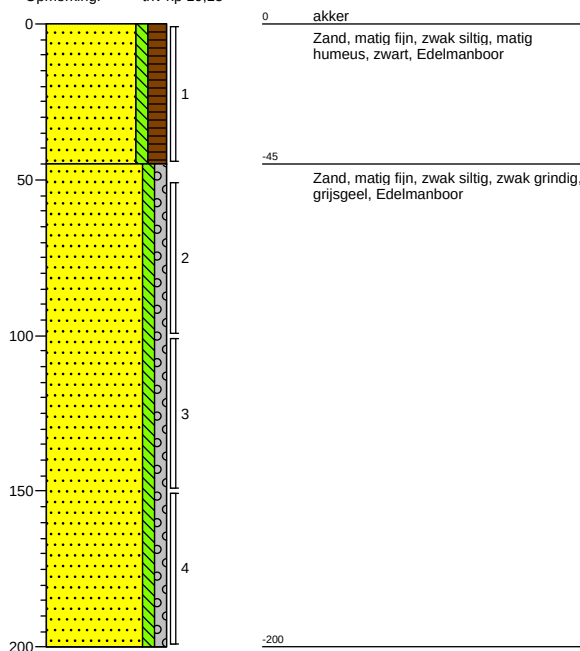
Boring: B-01

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260334,93
Y-coördinaat: 536254,37
Opmerking: thv hp 10,4



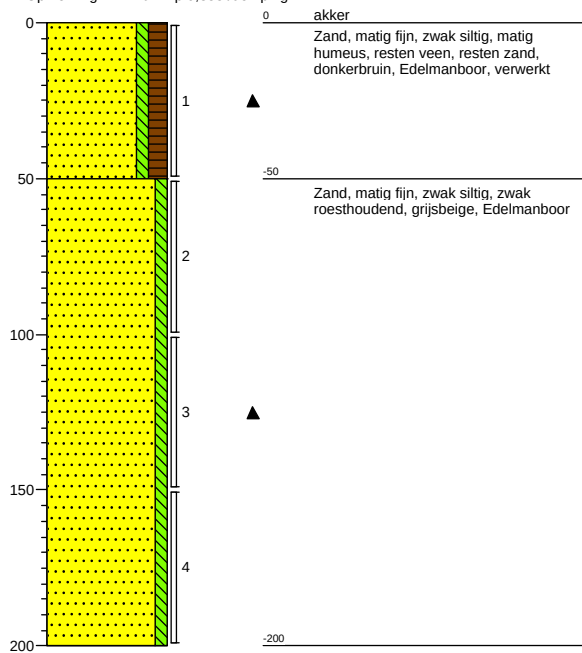
Boring: B-02

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260293,97
Y-coördinaat: 536493,87
Opmerking: thv hp 10,15



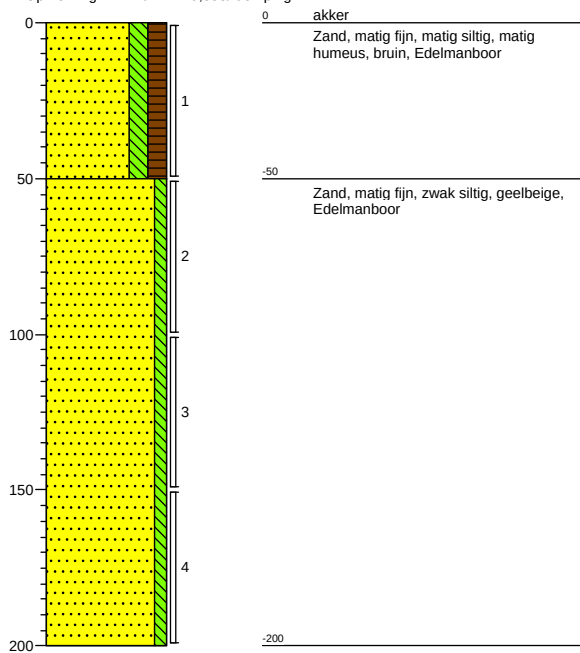
Boring: B-03A

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260235,66
Y-coördinaat: 536789,23
Opmerking: thv hp 9,855 /demping



Boring: B-03B

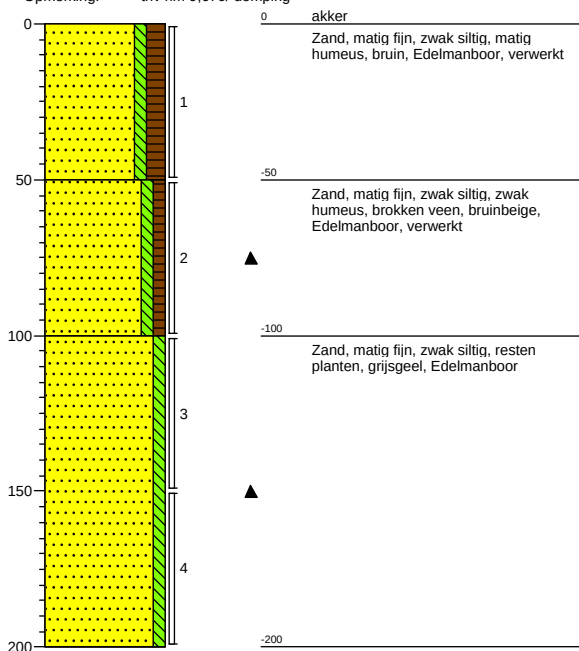
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 260228,12
Y-coördinaat: 536792,75
Opmerking: thv hm 9,855/ demping



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Sloopverplaatsing N391

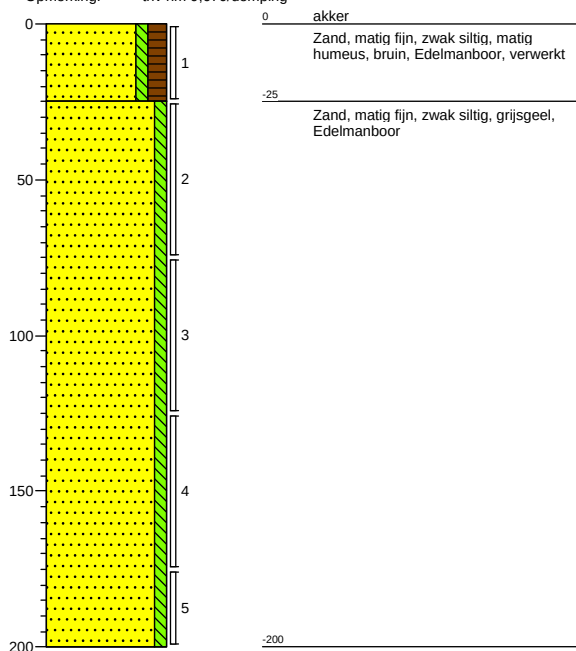
Boring: B-04A

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260191,41
Y-coördinaat: 536971,14
Opmerking: thv hm 9,670/ demping



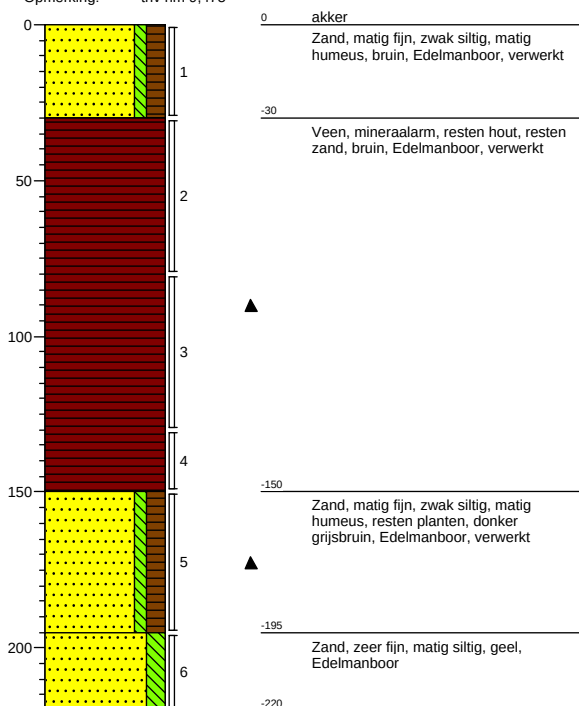
Boring: B-04B

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260199,44
Y-coördinaat: 536972,06
Opmerking: thv hm 9,670/demping



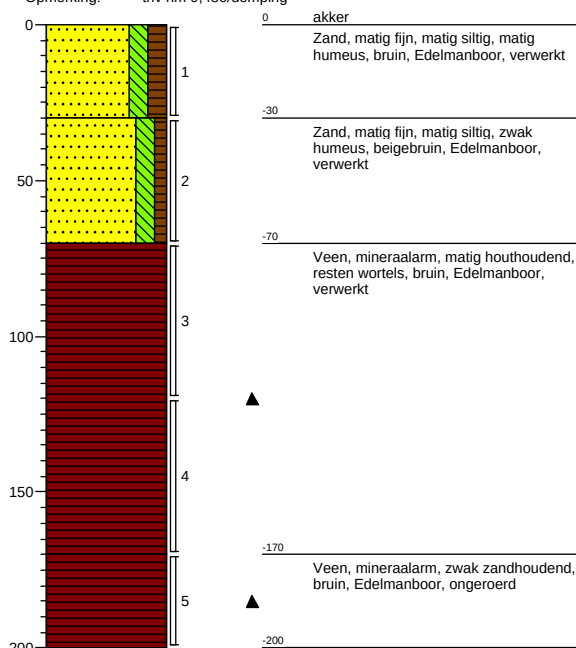
Boring: B-05A

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260164,86
Y-coördinaat: 537164,23
Opmerking: thv hm 9,475



Boring: B-05B

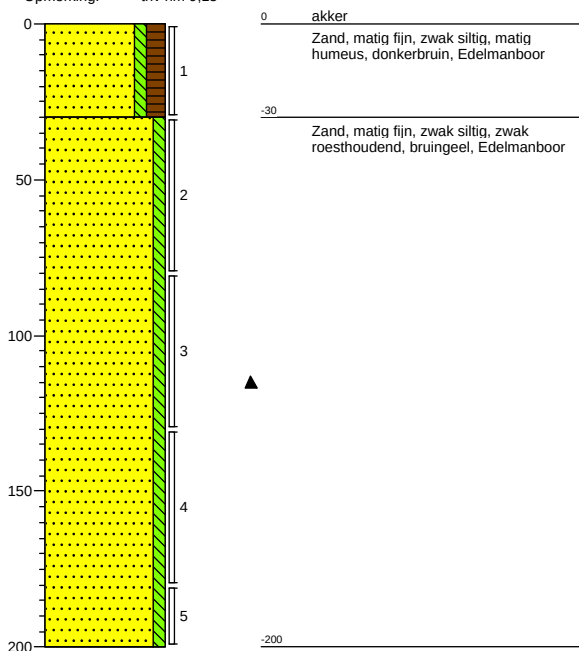
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260158,65
Y-coördinaat: 537162,7
Opmerking: thv hm 9,480/demping



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Slootverplaatsing N391

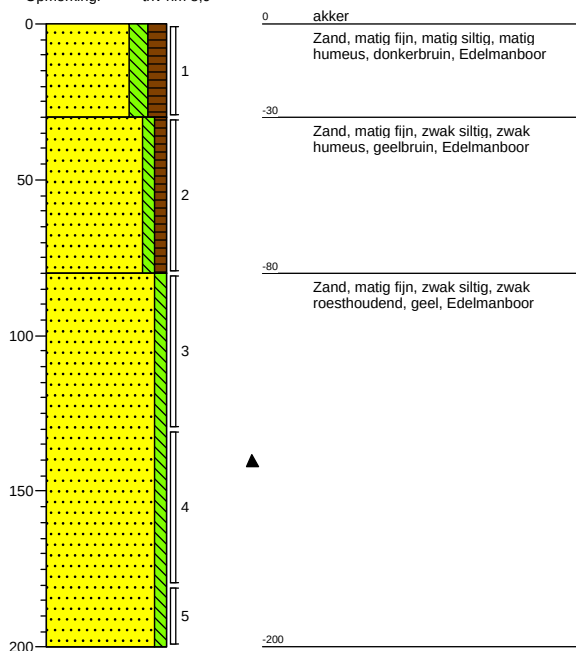
Boring: B-06

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260105,04
Y-coördinaat: 537469,1
Opmerking: thv hm 9,15



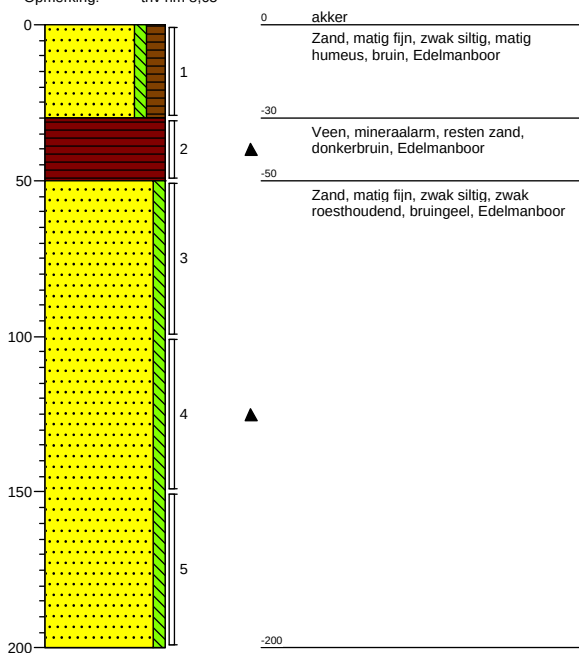
Boring: B-07

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260087
Y-coördinaat: 537725,7
Opmerking: thv hm 8,9



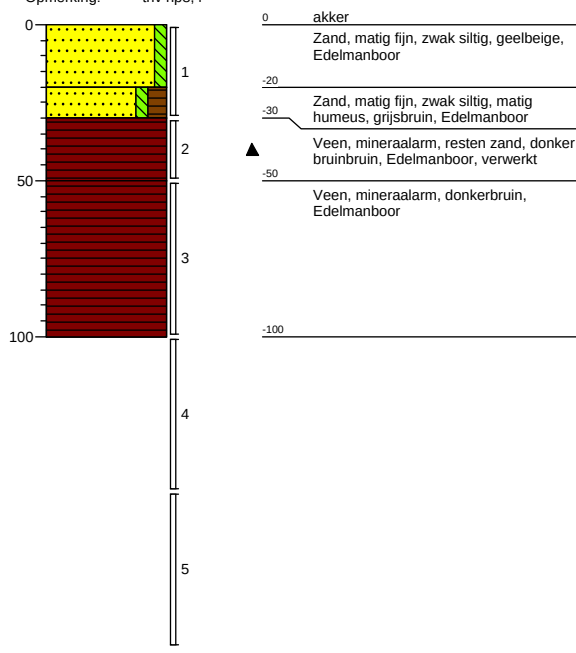
Boring: B-08

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260137,36
Y-coördinaat: 537962,51
Opmerking: thv hm 8,65



Boring: B-09

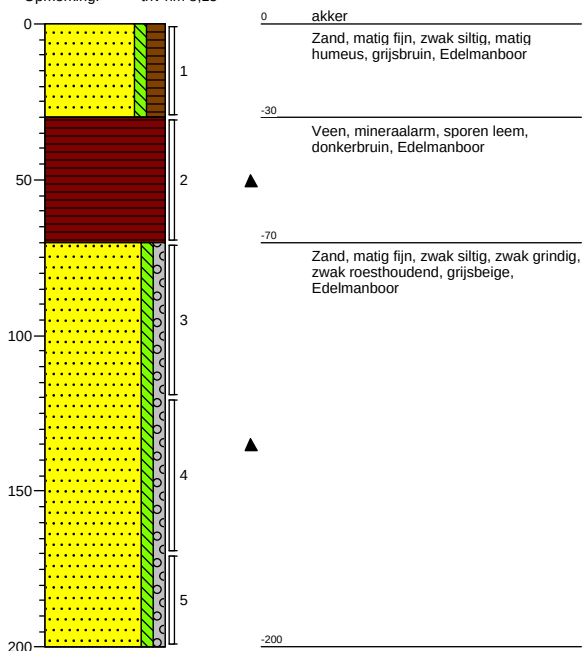
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260248,47
Y-coördinaat: 538173,43
Opmerking: thv hp8,4



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Sloopverplaatsing N391

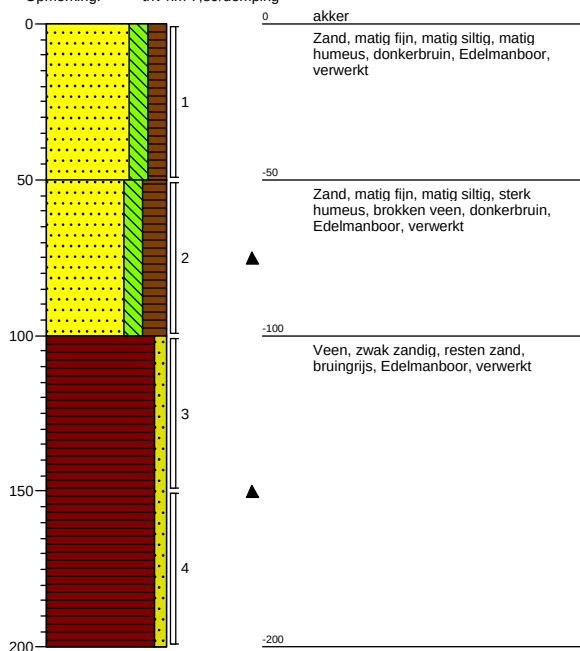
Boring: B-10

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260425,79
Y-coördinaat: 538354,88
Opmerking: thv hm 8,15



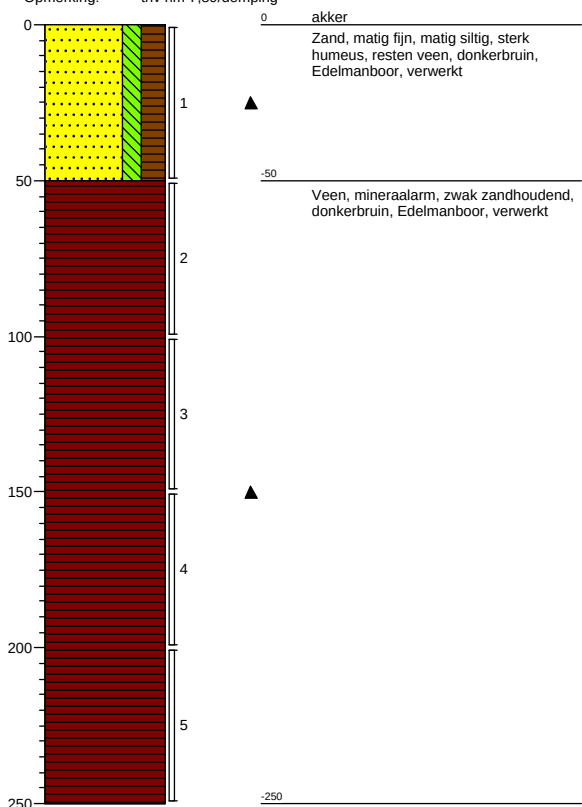
Boring: B11-A

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260641,57
Y-coördinaat: 538504,3
Opmerking: thv hm 7,89/demping



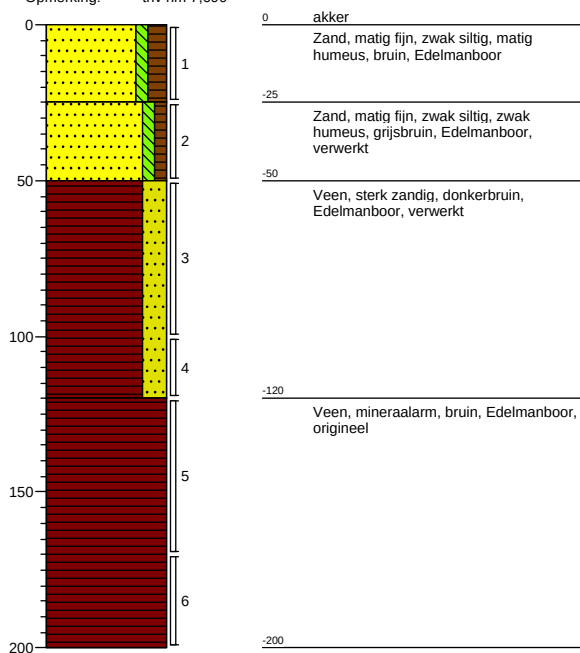
Boring: B11-B

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260645,35
Y-coördinaat: 538497,96
Opmerking: thv hm 7,89/demping



Boring: B-12A

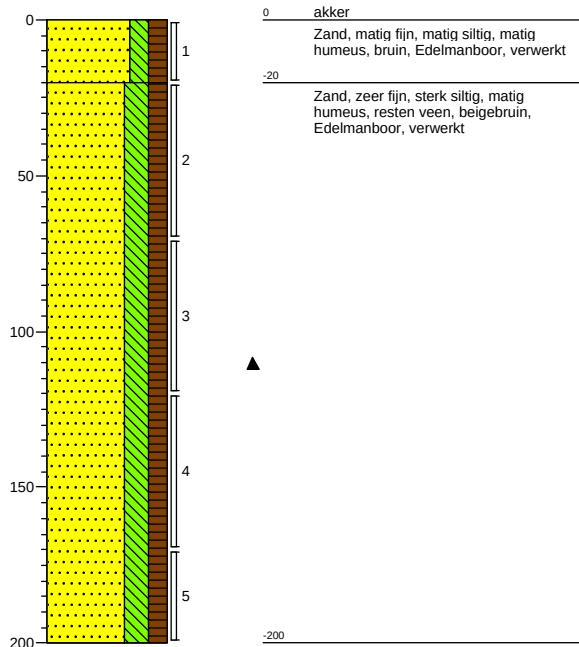
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260807,64
Y-coördinaat: 538609,64
Opmerking: thv hm 7,690



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Sloopverplaatsing N391

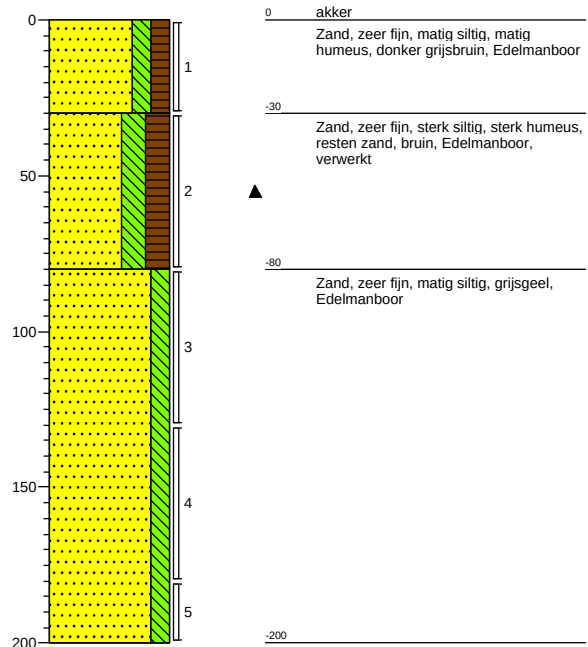
Boring: B-12B

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 260810,52
Y-coördinaat: 538607,3
Opmerking: thv hm 7,690



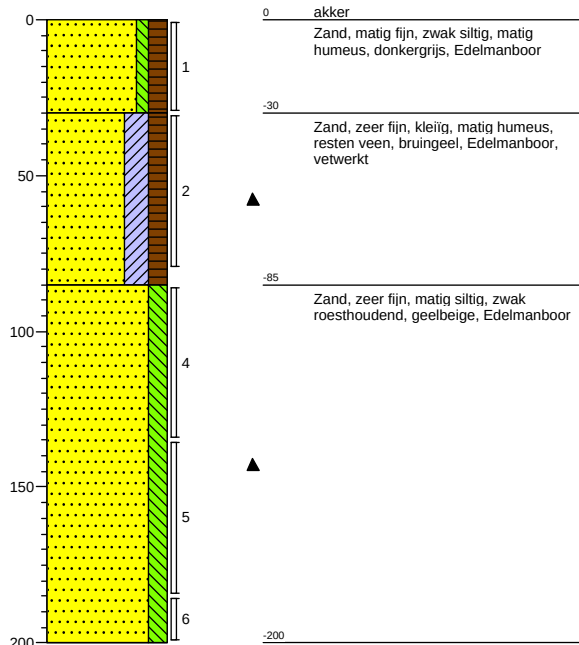
Boring: B-13

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 261049,5
Y-coördinaat: 538761,04
Opmerking: thv hm 7,4



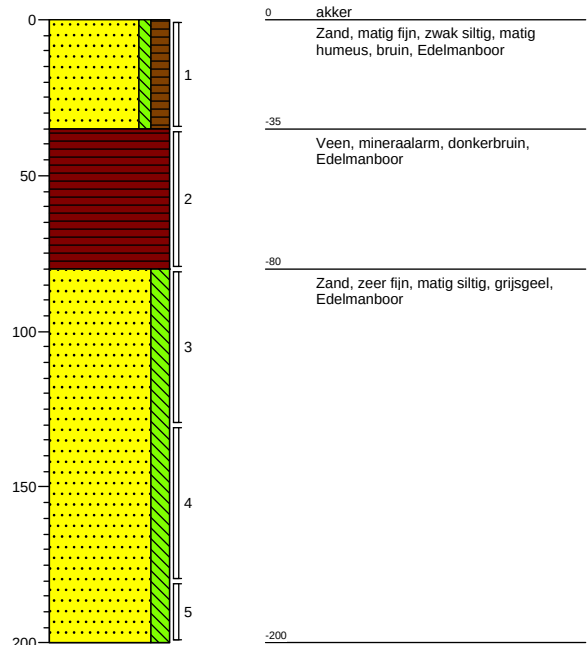
Boring: B-14

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 261261,41
Y-coördinaat: 538891,86
Opmerking: thv hm 7,15



Boring: B-15

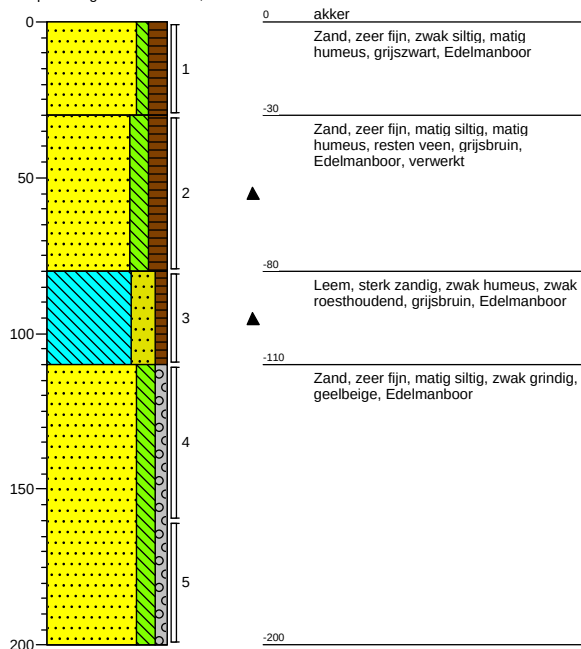
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 261475,89
Y-coördinaat: 539030,84
Opmerking: thv hm 6,9



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Sloopverplaatsing N391

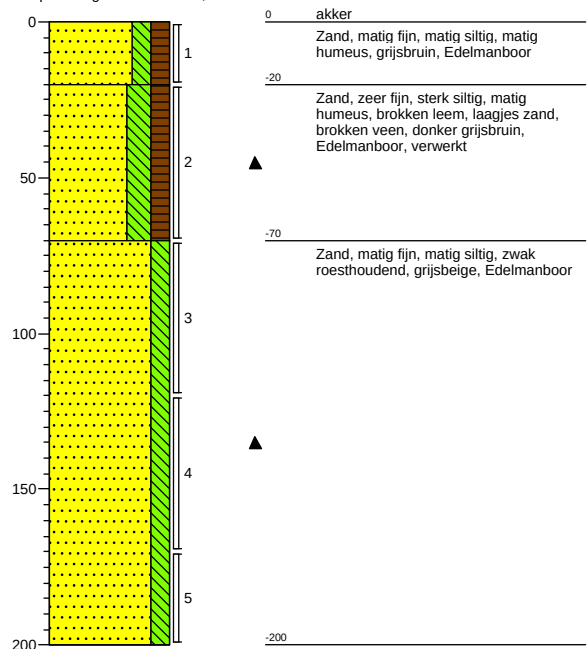
Boring: B-16

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 261684,54
Y-coördinaat: 539159,07
Opmerking: thv hm 6,65



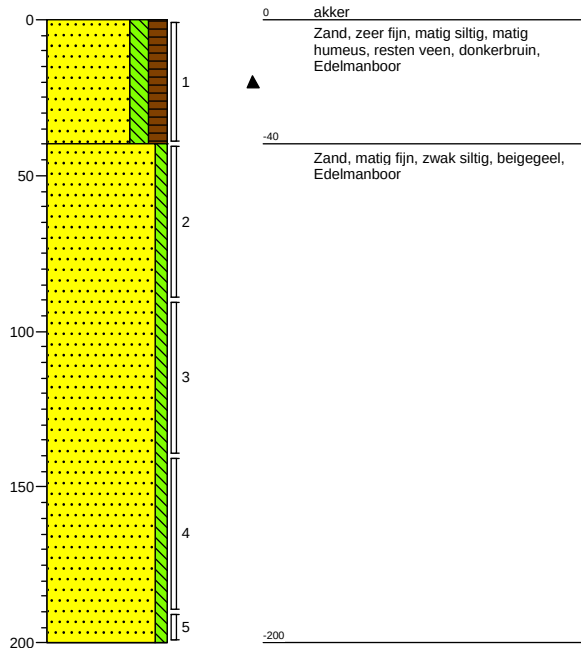
Boring: B-17

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 261897,13
Y-coördinaat: 539290,11
Opmerking: thv hm 6,4



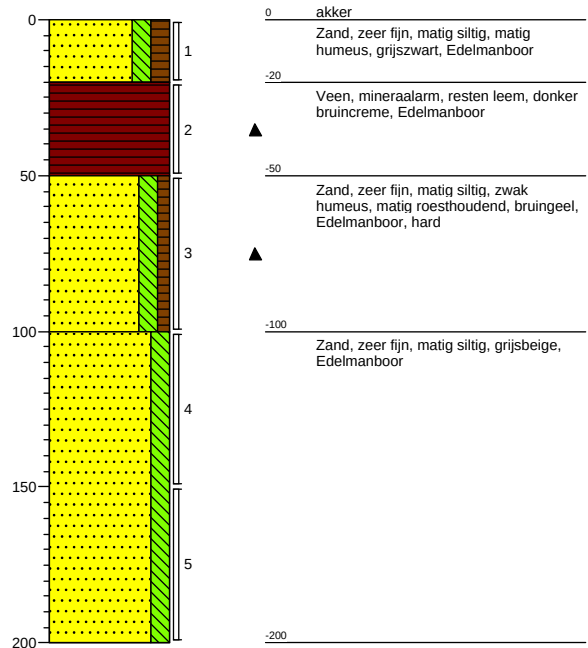
Boring: B-18

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 262105,51
Y-coördinaat: 539425,16
Opmerking: thv hm 6,15



Boring: B-19

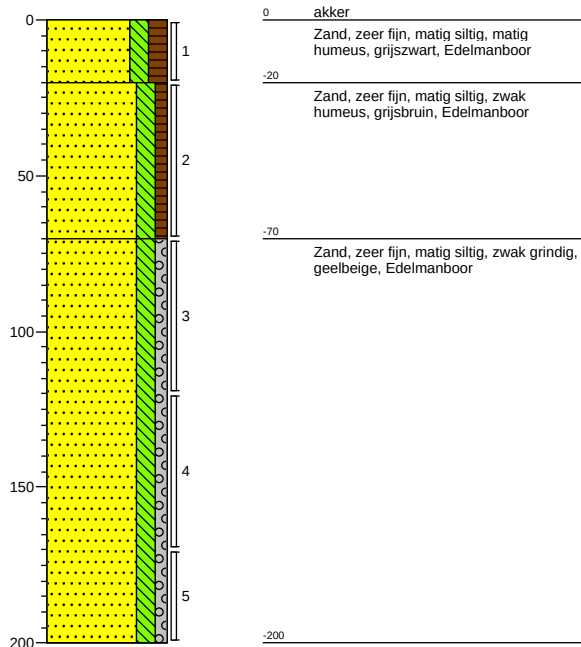
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 262319,14
Y-coördinaat: 539557,06
Opmerking: thv hm 5,9



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Slootverplaatsing N391

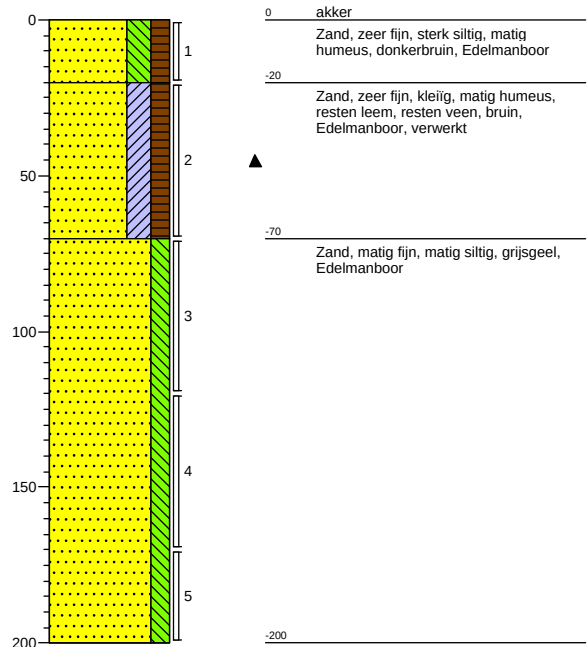
Boring: B-20

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 262527,91
Y-coördinaat: 539695,64
Opmerking: thv hm 5,65



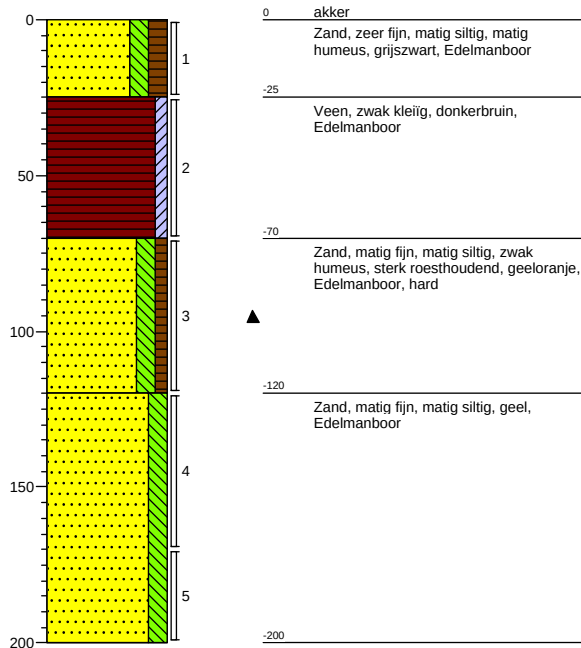
Boring: B-21

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 262735,75
Y-coördinaat: 539829,68
Opmerking: thv hm 5,4



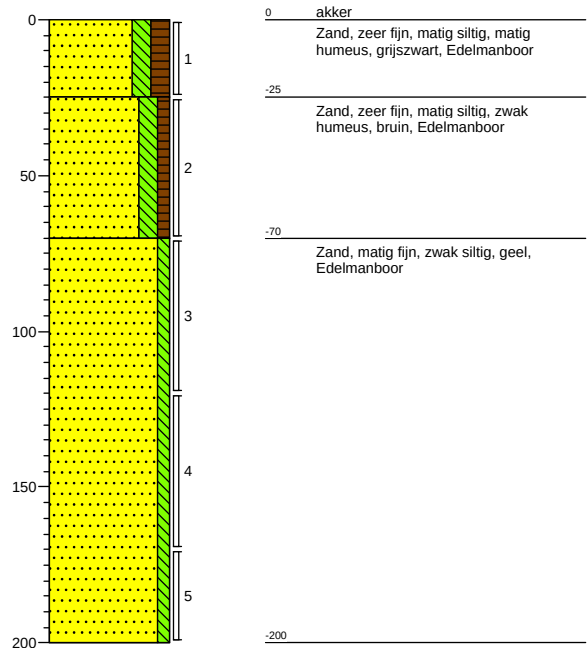
Boring: B-22

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 262950,27
Y-coördinaat: 539963,2
Opmerking: thv hm 5,15



Boring: B-23

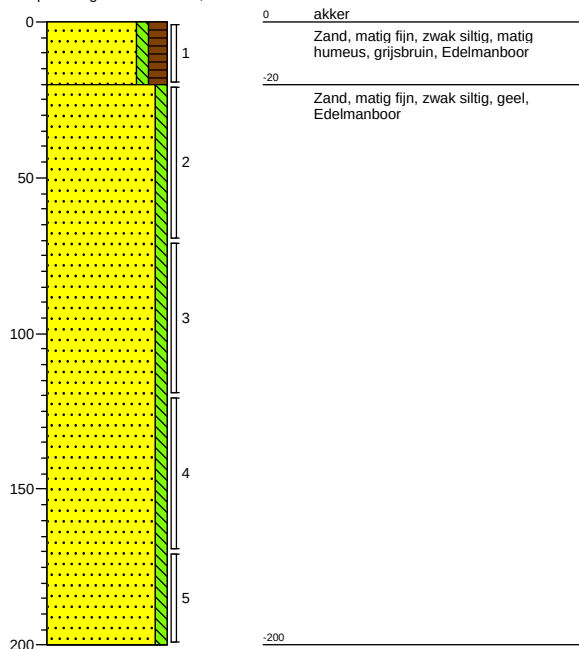
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 263163,82
Y-coördinaat: 540092,53
Opmerking: thv hm 4,9



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Slootverplaatsing N391

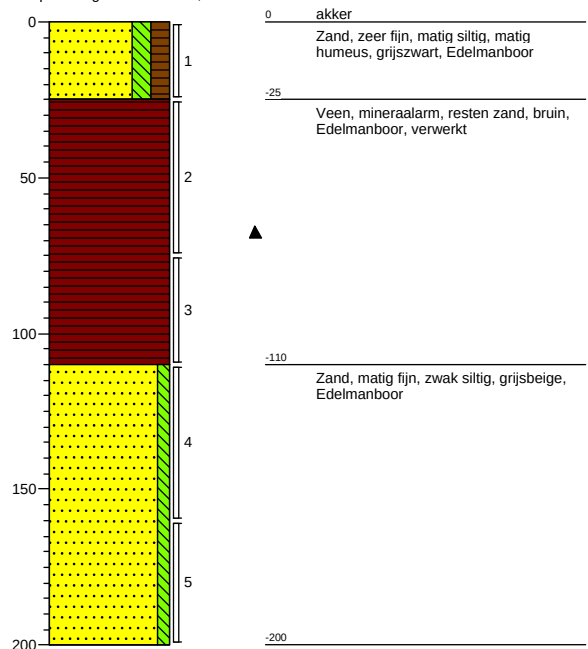
Boring: B-24

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 263374,26
Y-coördinaat: 540228,44
Opmerking: thv hm 4,65



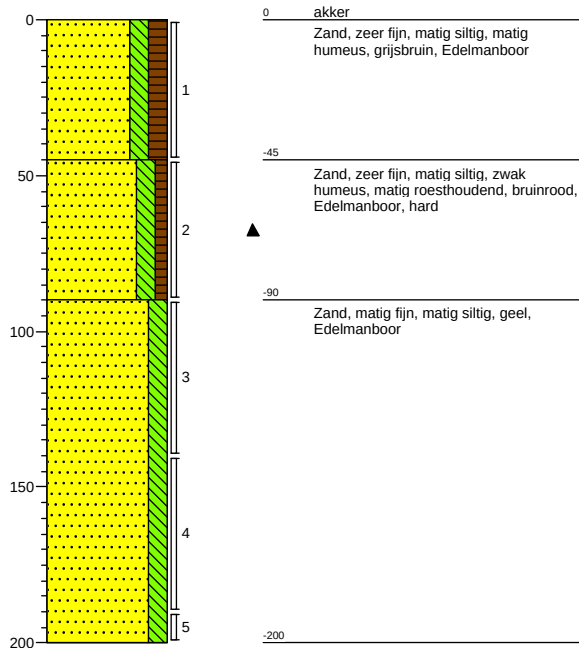
Boring: B-25

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 01-04-2014
X-coördinaat: 263585,77
Y-coördinaat: 540366,84
Opmerking: thv hm 4,4



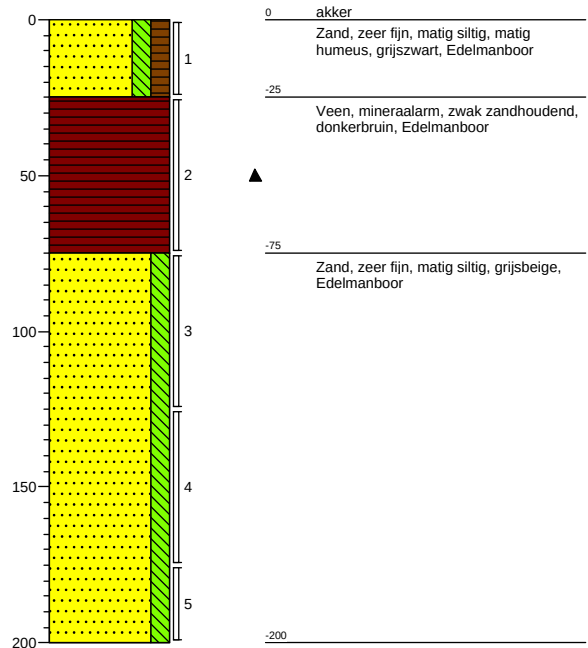
Boring: B-26

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 263793,23
Y-coördinaat: 540495,66
Opmerking: thv hm 4,15



Boring: B-27

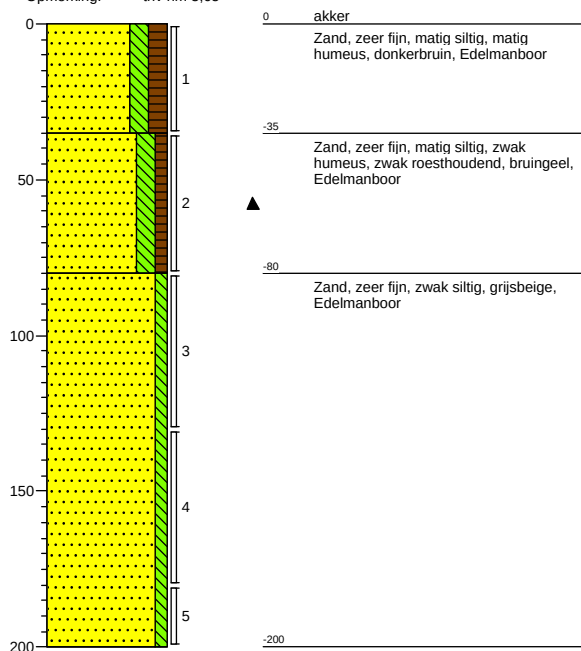
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 264009,54
Y-coördinaat: 540632,28
Opmerking: thv hm 3,9



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Slootverplaatsing N391

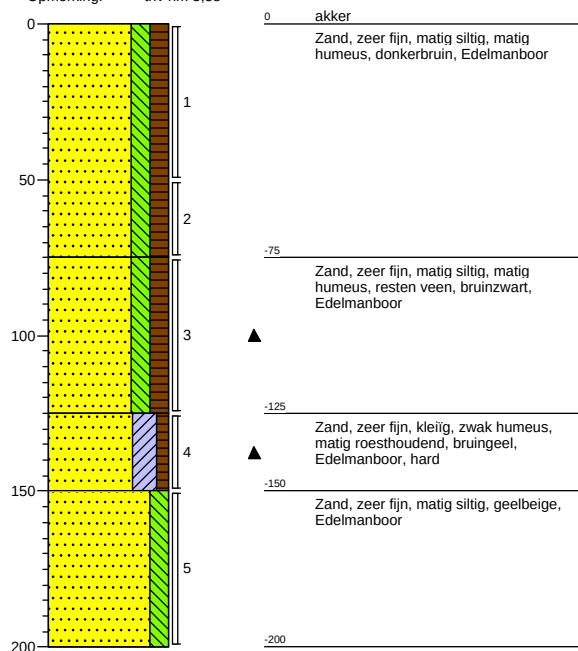
Boring: B-28

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 264215,78
Y-coördinaat: 540759,62
Opmerking: thv hm 3,65



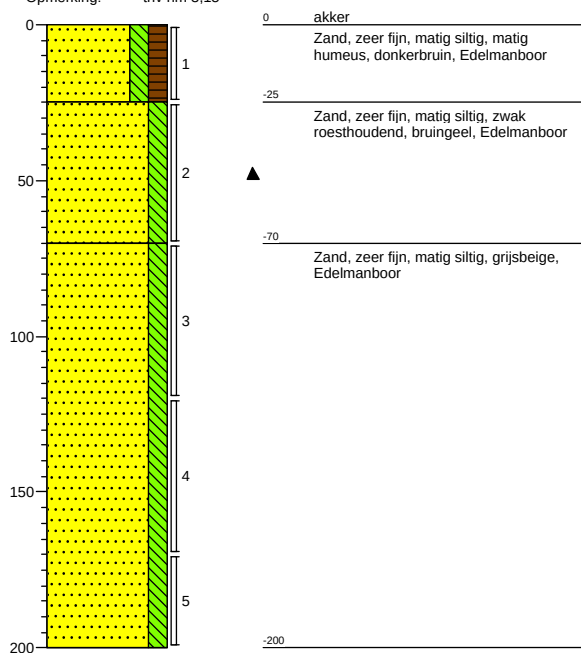
Boring: B-29

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 264215,78
Y-coördinaat: 540759,62
Opmerking: thv hm 3,38



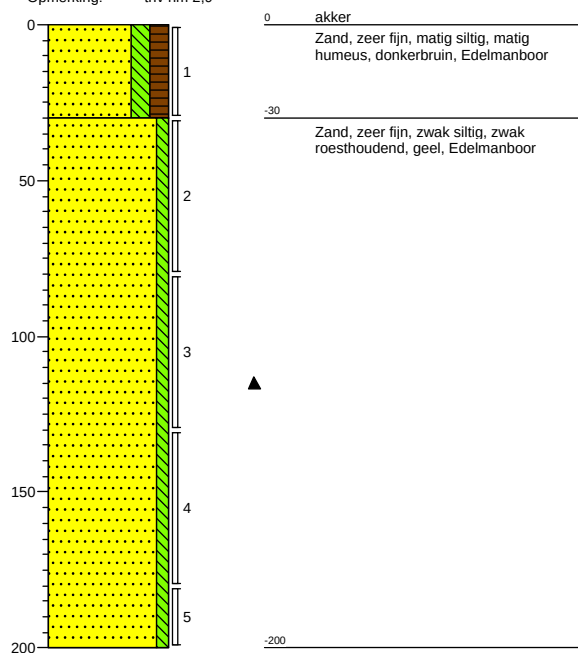
Boring: B-30

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 264629,72
Y-coördinaat: 541027,6
Opmerking: thv hm 3,15



Boring: B-31

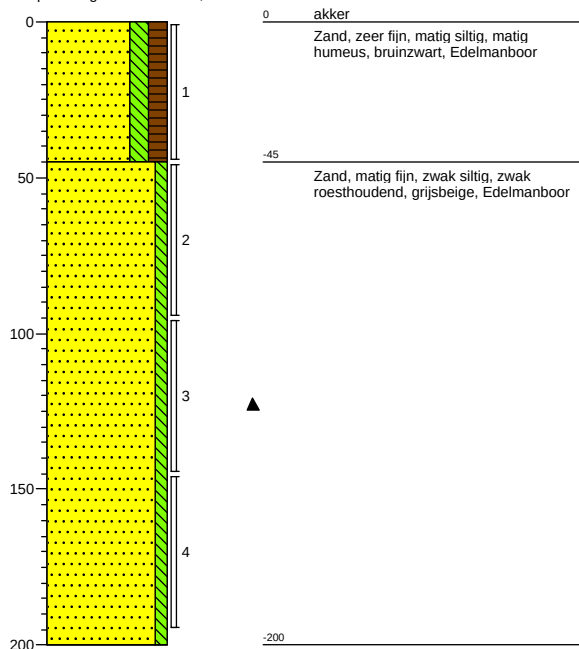
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 264852,22
Y-coördinaat: 541164,13
Opmerking: thv hm 2,9



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Slootverplaatsing N391

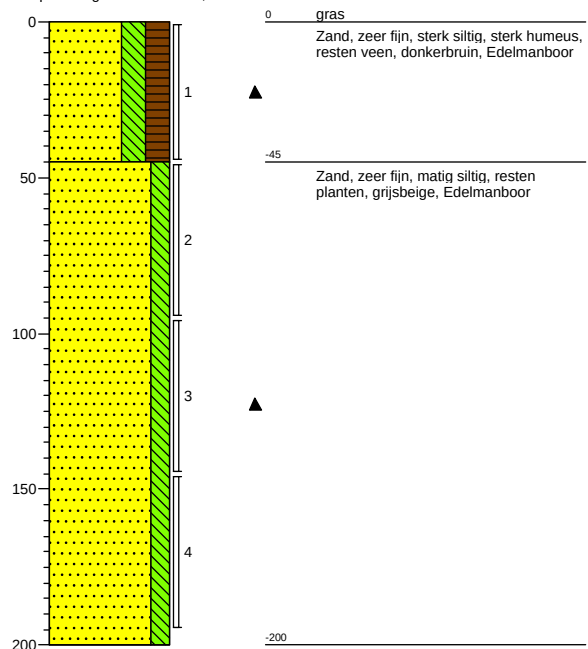
Boring: B-32

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 265063,44
Y-coördinaat: 541298,18
Opmerking: thv hm 2,65



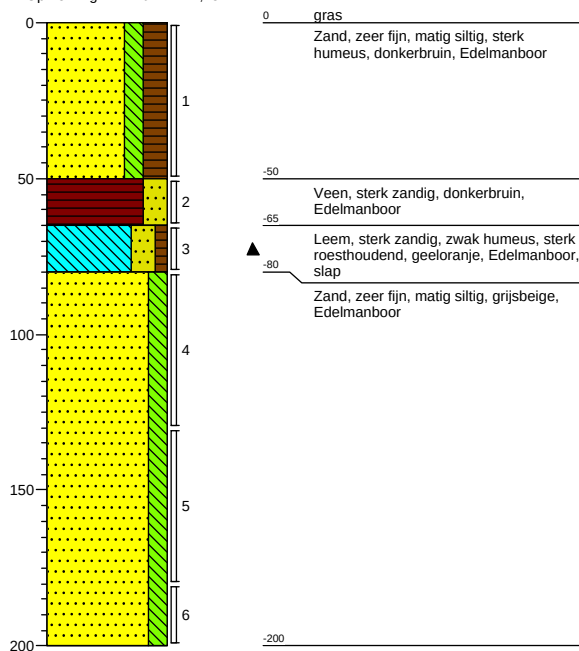
Boring: B-33

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 265283,34
Y-coördinaat: 541434,22
Opmerking: thv hm 2,4



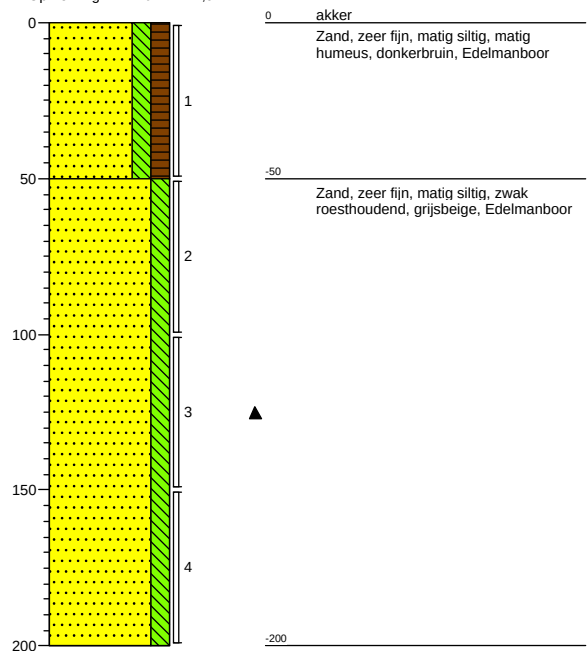
Boring: B-34

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 265479,26
Y-coördinaat: 541558,06
Opmerking: thv hm 2,15



Boring: B-35

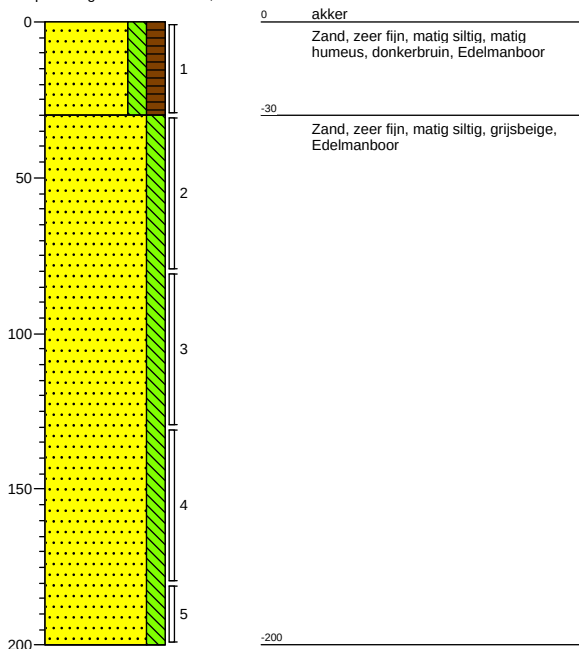
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 265698,11
Y-coördinaat: 541692,37
Opmerking: thv hm 1,9



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Slootverplaatsing N391

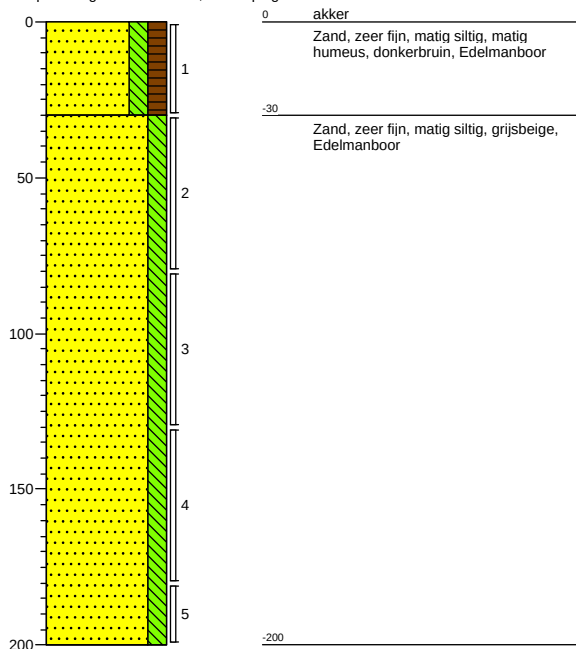
Boring: B-36A

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 266004,29
Y-coördinaat: 541896,35
Opmerking: thv hmm 1,53



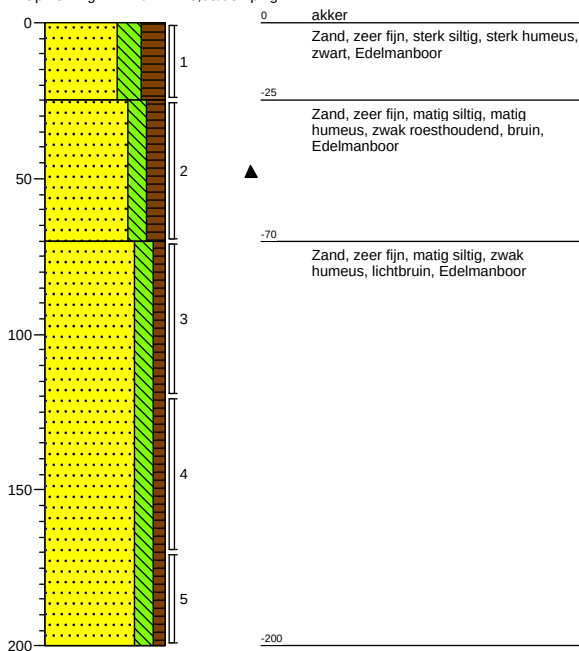
Boring: B-36-B

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 266004,29
Y-coördinaat: 541896,35
Opmerking: thv hm 1,53/demping



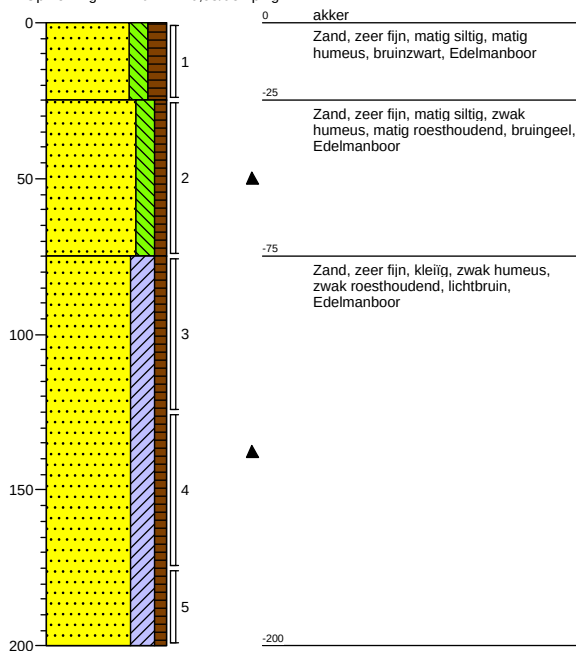
Boring: B-38A

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 266498,91
Y-coördinaat: 542207,51
Opmerking: thv hm 0,95/demping



Boring: B-38B

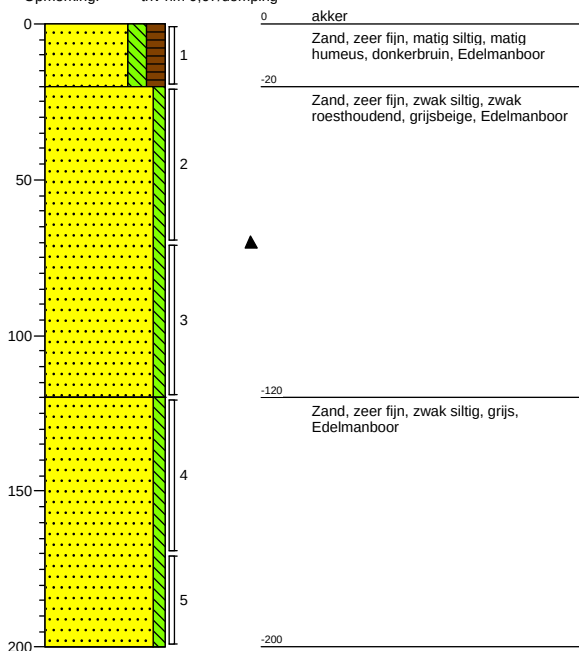
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 266499,26
Y-coördinaat: 542202,07
Opmerking: thv hm 0,95/demping



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Slootverplaatsing N391

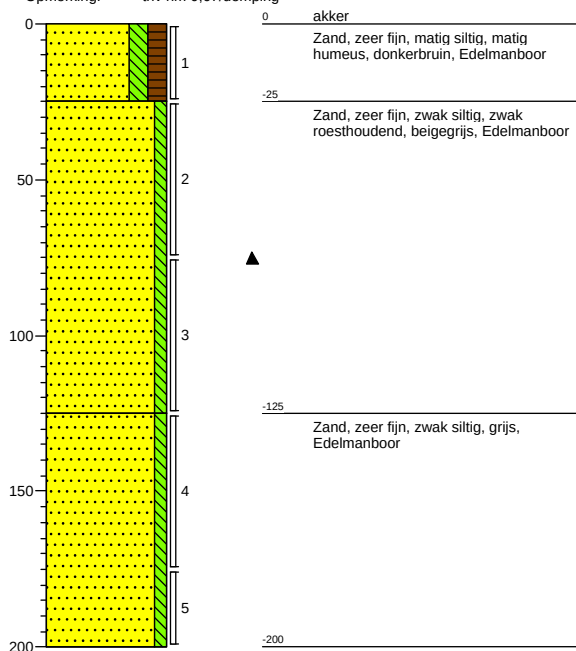
Boring: B-39A

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 266734,82
Y-coördinaat: 542370,73
Opmerking: thv hm 0,67/demping



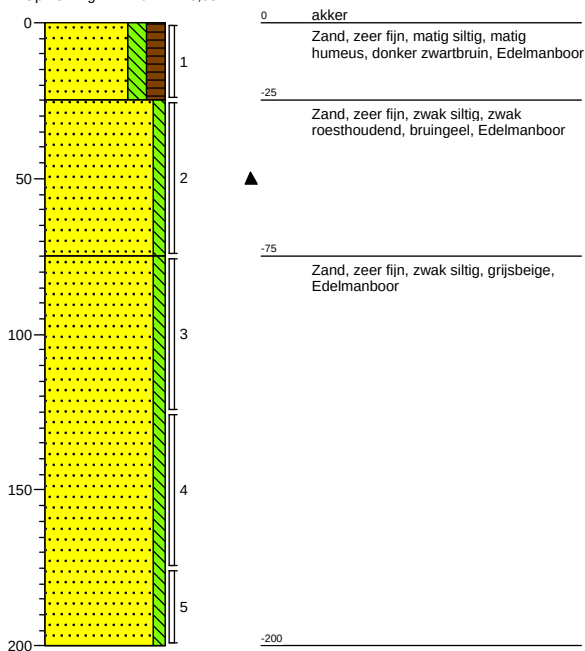
Boring: B-39B

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 266737,84
Y-coördinaat: 542363,94
Opmerking: thv hm 0,67/demping



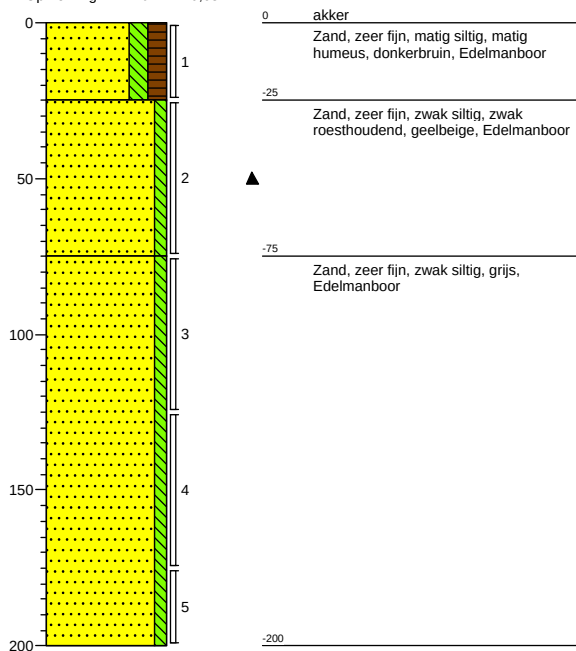
Boring: B-40A

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 266757,72
Y-coördinaat: 542398,24
Opmerking: thv hm 0,63

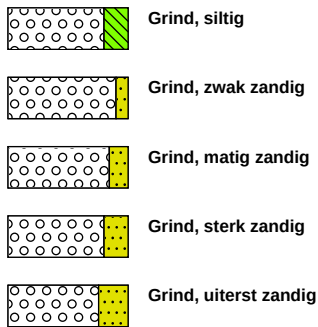


Boring: B-40B

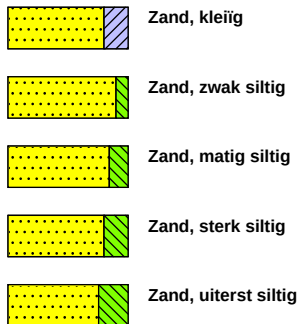
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 02-04-2014
X-coördinaat: 266757,72
Y-coördinaat: 542398,24
Opmerking: thv hm 0,63



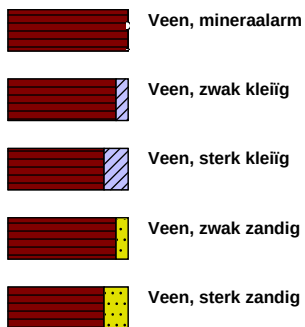
grind



zand



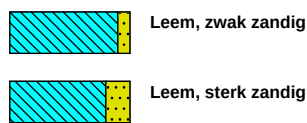
veen



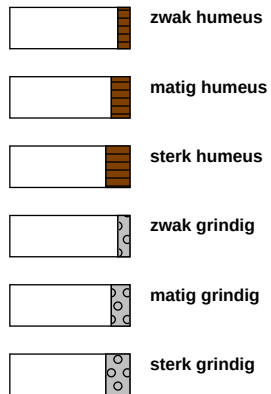
klei



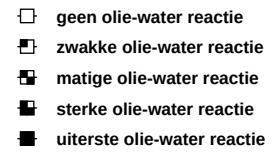
leem



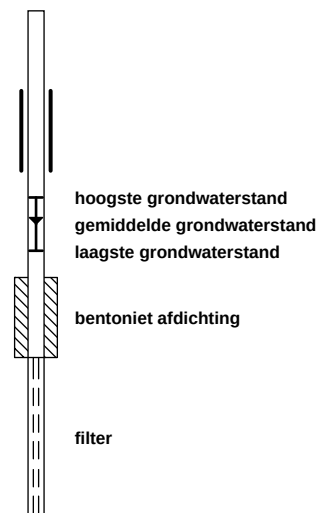
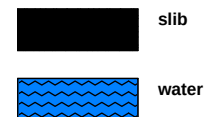
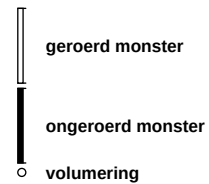
overige toevoegingen



olie



p.i.d.-waarde



Bijlage 4

Analyseresultaten



Analyserapport

Grontmij Noord
M. Bosloper
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Slootverplaatsing N391
Uw projectnummer : 337291
ALcontrol rapportnummer : 11998864, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4K78EDEP

Rotterdam, 08-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 337291. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

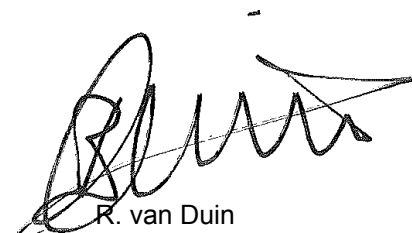
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Slootverplaatsing N391
 Projectnummer 337291
 Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
 Startdatum 04-04-2014
 Rapportagedatum 08-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM_BG1 B-01 (15-40) B-03A (0-50) B-04A (0-50) B-05A (0-30) B-07 (0-30) B-10 (0-30) B11-A (0-50) B-13 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM_OG1 B-01 (40-90) B-02 (50-100) B-03A (50-100) B-04B (25-75) B-06 (30-80) B-07 (30-80) B-08 (50-100) B-09 (0-30)
003	Grond (AS3000)	Demp_B12B B-12B (0-20) B-12B (20-70) B-12B (70-120) B-12B (120-170)
004	Grond (AS3000)	MM_BG2 B-14 (0-30) B-15 (0-35) B-16 (0-30) B-17 (0-20) B-18 (0-40) B-19 (0-20) B-21 (0-20) B-24 (0-20) B-25 (0-25) B-26 (0-45)
005	Grond (AS3000)	MM_OG2 B-14 (30-80) B-16 (30-80) B-17 (20-70) B-21 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.6	90.4	63.7	77.2	71.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.4	0.6	14.2	12.1	8.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	1.5	3.7	1.3	3.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	22	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.7	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	<5	11	17	9.3
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	<10	14	19	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.0	<3	3.5	<3	<3
zink	mg/kgds	S	33	<20	33	38	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	<0.01	0.02	0.05	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	0.01	0.03	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.01	0.03	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.03	0.06	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	1.29 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.112 ¹⁾	0.264 ¹⁾	0.138 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf:





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam Slootverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM_BG1 B-01 (15-40) B-03A (0-50) B-04A (0-50) B-05A (0-30) B-07 (0-30) B-10 (0-30) B11-A (0-50) B-13 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM_OG1 B-01 (40-90) B-02 (50-100) B-03A (50-100) B-04B (25-75) B-06 (30-80) B-07 (30-80) B-08 (50-100) B-09 (0-30)
003	Grond (AS3000)	Demp_B12B B-12B (0-20) B-12B (20-70) B-12B (70-120) B-12B (120-170)
004	Grond (AS3000)	MM_BG2 B-14 (0-30) B-15 (0-35) B-16 (0-30) B-17 (0-20) B-18 (0-40) B-19 (0-20) B-21 (0-20) B-24 (0-20) B-25 (0-25) B-26 (0-45)
005	Grond (AS3000)	MM_OG2 B-14 (30-80) B-16 (30-80) B-17 (20-70) B-21 (20-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		21	<5	14	15	9
fractie C30 - C40	mg/kgds		35 ²⁾	<5	18	35 ²⁾	20 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	30	50	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysereport

Blad 4 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen. |

Paraaf :





Grontmij Noord

M. Bosloper

Blad 5 van 16

Analyserapport

Projectnaam Slootverplaatsing N391
 Projectnummer 337291
 Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
 Startdatum 04-04-2014
 Rapportagedatum 08-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	Demp_B29 B-29 (0-50) B-29 (50-75) B-29 (75-125)				
007	Grond (AS3000)	MM_BG3 B-31 (0-30) B-32 (0-45) B-33 (0-45) B-34 (0-50) B-35 (0-50) B-36A (0-30) B-36-B (0-30) B-39A (0-20) B-39B (0-25) B-40A (0-25)				
008	Grond (AS3000)	MM_OG3 B-30 (25-70) B-31 (30-80) B-32 (45-95) B-33 (45-95) B-35 (50-100) B-36-B (30-80) B-39A (20-70) B-39B (25-75) B-40A (25-75)				
009	Grond (AS3000)	Demp_B38 B-38A (70-120) B-38A (120-170) B-38B (25-75) B-38B (75-125) B-38B (125-175)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	74.6	80.8	86.7	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.5	9.4	0.7	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	1.2	1.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	29	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.3	11	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	12	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	22	25	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.367 ¹⁾	0.128 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	Demp_B29 B-29 (0-50) B-29 (50-75) B-29 (75-125)				
007	Grond (AS3000)	MM_BG3 B-31 (0-30) B-32 (0-45) B-33 (0-45) B-34 (0-50) B-35 (0-50) B-36A (0-30) B-36-B (0-30) B-39A (0-20) B-39B (0-25) B-40A (0-25)				
008	Grond (AS3000)	MM_OG3 B-30 (25-70) B-31 (30-80) B-32 (45-95) B-33 (45-95) B-35 (50-100) B-36-B (30-80) B-39A (20-70) B-39B (25-75) B-40A (25-75)				
009	Grond (AS3000)	Demp_B38 B-38A (70-120) B-38A (120-170) B-38B (25-75) B-38B (75-125) B-38B (125-175)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		9	11	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		29	11	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 7 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :





Grontmij Noord

M. Bosloper

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
 Projectnummer 337291
 Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
 Startdatum 04-04-2014
 Rapportagedatum 08-04-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4720072	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
001	Y4720579	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
001	Y4720046	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
001	Y4720581	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
001	Y4720083	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
001	Y4721389	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
001	Y4720445	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
001	Y4720890	02-04-2014	01-04-2014	ALC201

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 9 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4720895	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
002	Y4720081	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
002	Y4719761	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
002	Y4721374	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
002	Y4721388	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
002	Y4721311	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
002	Y4720080	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
002	Y4720069	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
003	Y4720580	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
003	Y4720573	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
003	Y4720576	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
003	Y4720457	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4720121	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4720079	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4720107	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4720835	03-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4720449	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4720116	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4720453	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4721122	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4720832	03-04-2014	01-04-2014	ALC201
004	Y4720217	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
005	Y4720452	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
005	Y4720113	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
005	Y4720836	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
005	Y4720105	02-04-2014	01-04-2014	ALC201
006	Y4720668	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
006	Y4720682	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
006	Y4720681	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720618	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720374	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720381	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720362	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720348	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720382	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720364	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720625	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720346	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
007	Y4720685	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
008	Y4720361	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
008	Y4720614	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
008	Y4720679	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
008	Y4720384	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
008	Y4720604	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
008	Y4720684	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
008	Y4720623	03-04-2014	02-04-2014	ALC201

Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 10 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y4720459	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
008	Y4720688	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
009	Y4720378	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
009	Y4720619	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
009	Y4720352	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
009	Y4720370	03-04-2014	02-04-2014	ALC201
009	Y4720617	03-04-2014	02-04-2014	ALC201

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 11 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

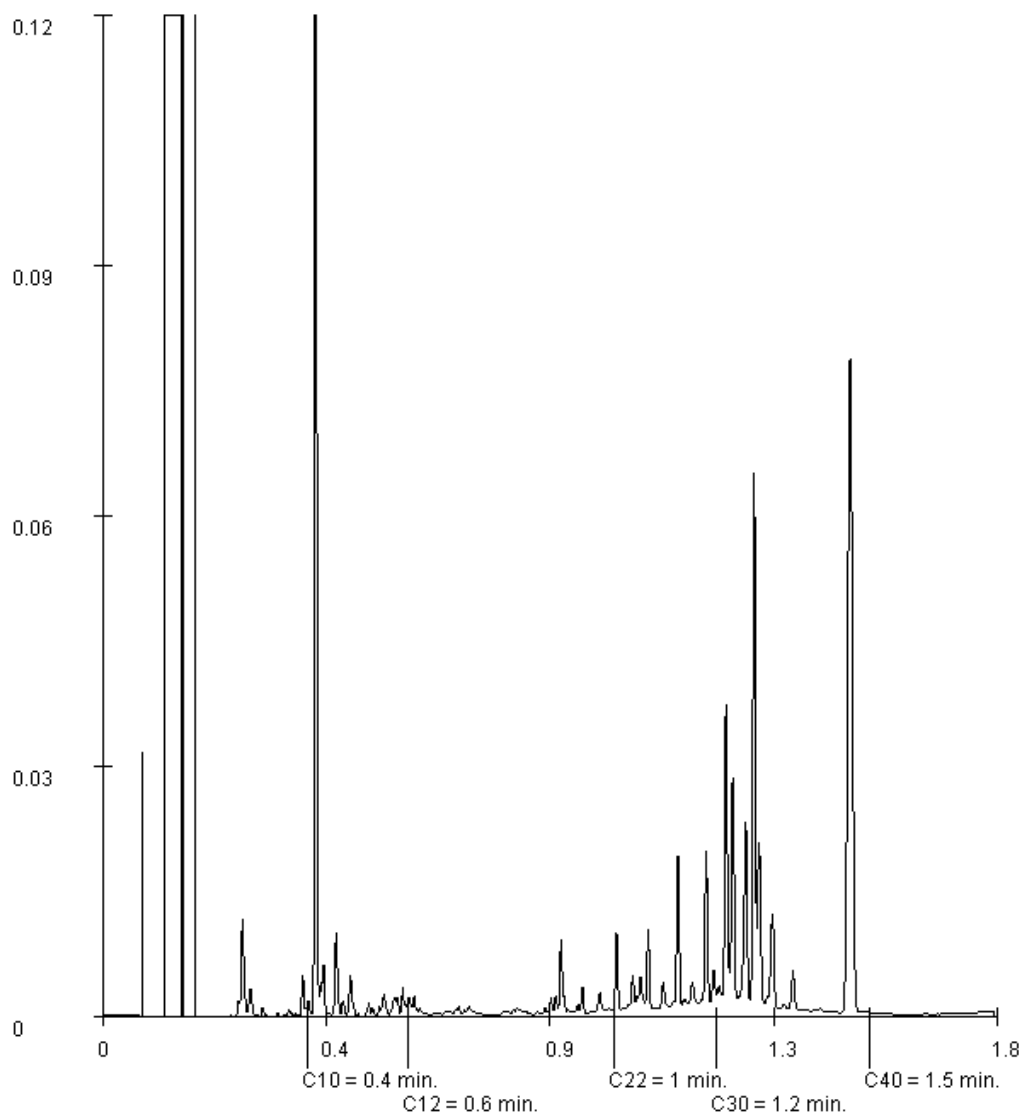
Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM_BG1B-01 (15-40) B-03A (0-50) B-04A (0-50) B-05A (0-30) B-07 (0-30) B-10 (0-30) B11-A (0-50) B-13 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 12 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

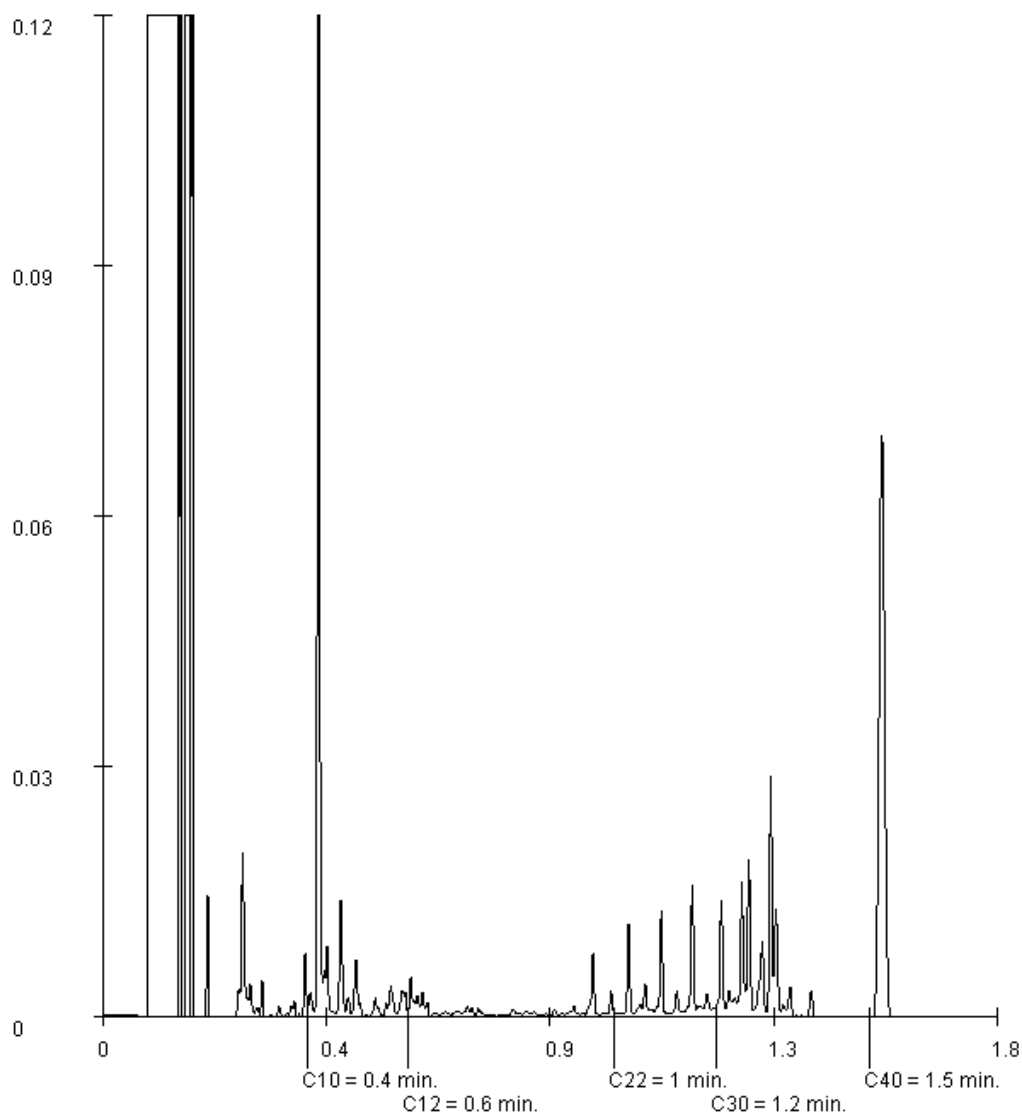
Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: Demp_B12BB-12B (0-20) B-12B (20-70) B-12B (70-120) B-12B (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

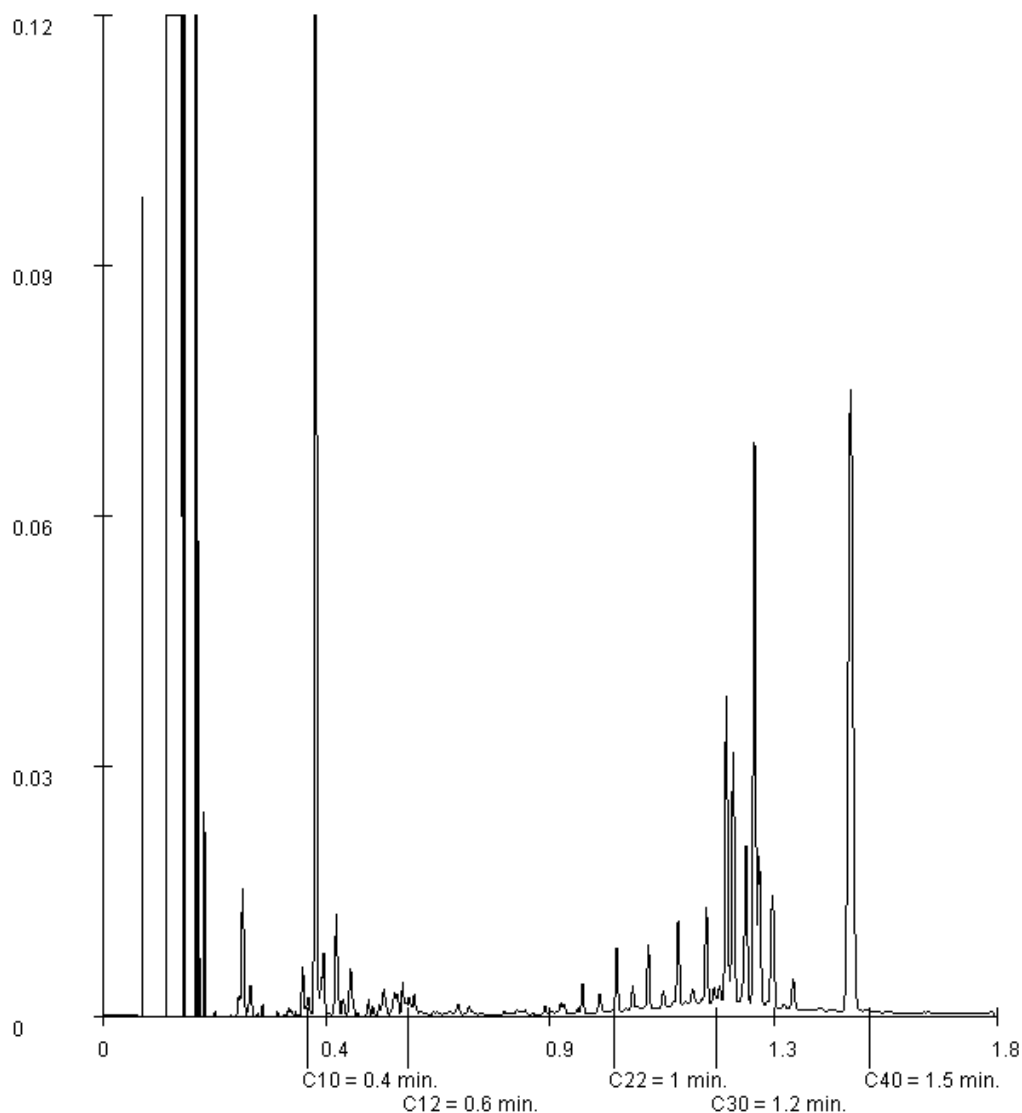
Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: MM_BG2B-14 (0-30) B-15 (0-35) B-16 (0-30) B-17 (0-20) B-18 (0-40) B-19 (0-20) B-21 (0-20) B-24 (0-20) B-25 (0-25) B-26 (0-45)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 14 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

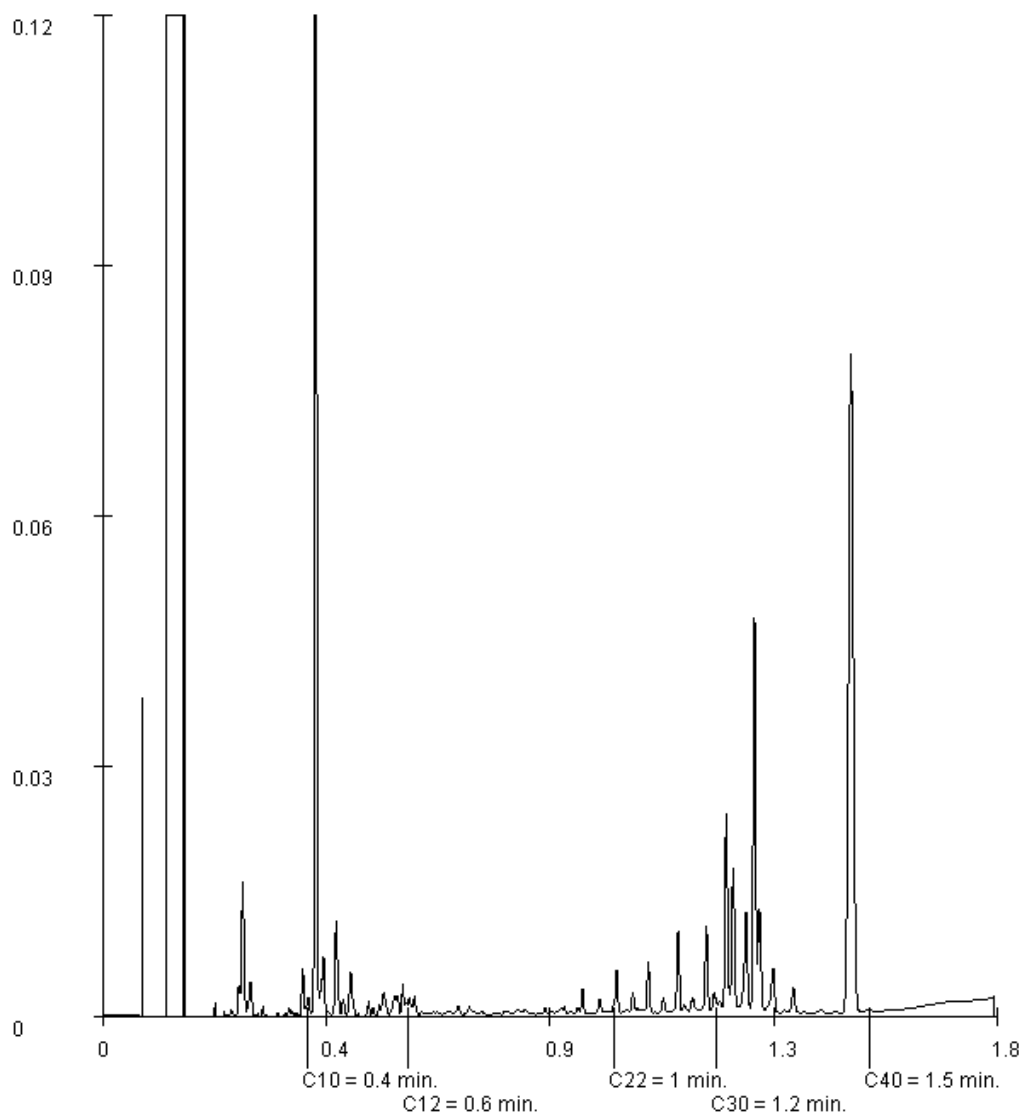
Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM_OG2B-14 (30-80) B-16 (30-80) B-17 (20-70) B-21 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 15 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

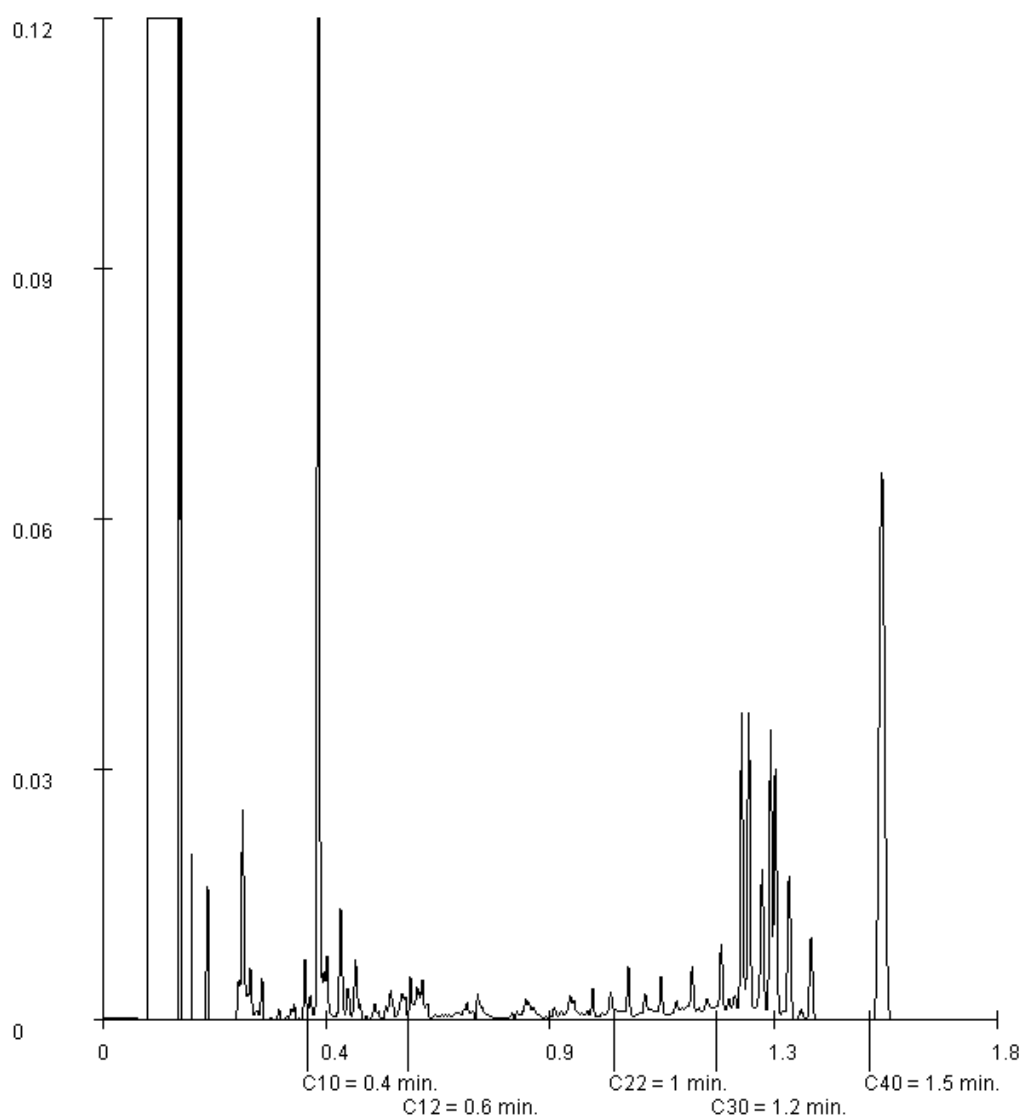
Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: Demp_B29B-29 (0-50) B-29 (50-75) B-29 (75-125)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 16 van 16

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291
Rapportnummer 11998864 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 08-04-2014

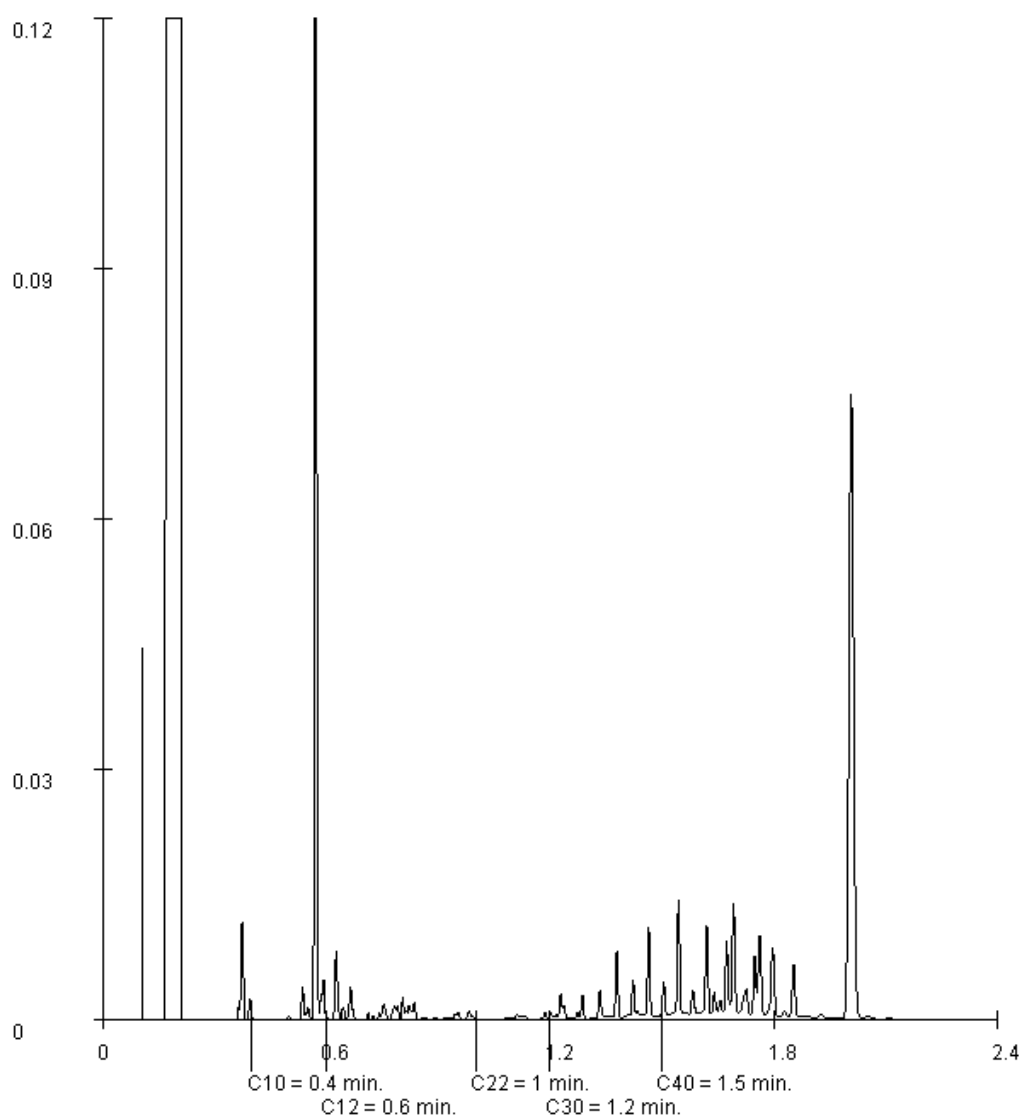
Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MM_BG3B-31 (0-30) B-32 (0-45) B-33 (0-45) B-34 (0-50) B-35 (0-50) B-36A (0-30) B-36-B (0-30) B-39A (0-20) B-39B (0-25) B-40A (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-04-2014 - 08:44)

Projectnaam	Slootverplaatsing N391	Slootverplaatsing N391	Slootverplaatsing N391
Projectcode	337291	337291	337291
Monsteromschrijving	MM_BG1	MM_OG1	Demp_B12B
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	73,6	73,6		90,4	90,4		63,7	63,7	
organische stof (gloeiverlies)	%	12,4	12,4		0,6	0,6		14,2	14,2	
lutum (bodem)	% vd DS	2,7	2,7		1,5	1,5		3,7	3,7	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	49,9	--	<20	54,2	--	22	70,3	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,162	<=AW	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,152	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,43	<=AW	<1,5	3,69	<=AW	1,7	5,04	<=AW
koper	mg/kg	14	20,9	<=AW	<5	7,24	<=AW	11	15,4	<=AW
kwik	mg/kg	0,06	0,0787	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0447	<=AW
lood	mg/kg	21	27,4	<=AW	<10	11	<=AW	14	17,5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	3,0	8,27	<=AW	<3	6,12	<=AW	3,5	8,94	<=AW
zink	mg/kg	33	60,2	<=AW	<20	33,2	<=AW	33	56,1	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	0,0161	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00493	-
fenantreen	mg/kg	0,18	0,145	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00493	-
antraceen	mg/kg	0,06	0,0484	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00493	-
fluoranteen	mg/kg	0,29	0,234	-	<0,01	0,007	-	0,02	0,0141	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,18	0,145	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00493	-
chryseen	mg/kg	0,18	0,145	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,00704	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,10	0,0806	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,00704	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,15	0,121	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00493	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,0403	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00493	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,08	0,0645	-	<0,01	0,007	-	0,03	0,0211	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	1,29	1,04	<=AW	0,07	0,07	<=AW	0,112	0,0789	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0,565	-	<1	3,5	-	<1	0,493	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,565	-	<1	3,5	-	<1	0,493	-
PCB 101	ug/kg	<1	0,565	-	<1	3,5	-	<1	0,493	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,565	-	<1	3,5	-	<1	0,493	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,565	-	<1	3,5	-	<1	0,493	-
PCB 153	ug/kg	<1	0,565	-	<1	3,5	-	<1	0,493	-
PCB 180	ug/kg	<1	0,565	-	<1	3,5	-	<1	0,493	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	3,95	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	3,45	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	2,82	--	<5	17,5	--	<5	2,46	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	2,82	--	<5	17,5	--	<5	2,46	--
fractie C22 - C30	mg/kg	21	16,9	--	<5	17,5	--	14	9,86	--
fractie C30 - C40	mg/kg	35	28,2	--	<5	17,5	--	18	12,7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	48,4	<=AW	<20	70	<=AW	30	21,1	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11998864-001	MM_BG1 B-01 (15-40) B-03A (0-50) B-04A (0-50) B-05A (0-30) B-07 (0-30) B-10 (0-30) B11-A (0-50) B-13 (0-30)
11998864-002	MM_OG1 B-01 (40-90) B-02 (50-100) B-03A (50-100) B-04B (25-75) B-06 (30-80) B-07 (30-80) B-08 (50-100) B-09 (0-30)
11998864-003	Demp_B12B B-12B (0-20) B-12B (20-70) B-12B (70-120) B-12B (120-170)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 1	12.4 %	2.7 %
Monster 2	0.6 %	1.5 %
Monster 3	14.2 %	3.7 %

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-04-2014 - 08:44)

Projectnaam	Slootverplaatsing N391	Slootverplaatsing N391	Slootverplaatsing N391
Projectcode	337291	337291	337291
Monsteromschrijving	MM_BG2	MM_OG2	Demp_B29
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77,2	77,2		71,6	71,6		74,6	74,6	
organische stof (gloeiverlies)	%	12,1	12,1		8,6	8,6		10,5	10,5	
lutum (bodem)	% vd DS	1,3	1,3		3,8	3,8		<1	<1	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--	<20	44,3	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,164	<=AW	<0,2	0,181	<=AW	<0,2	0,173	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	<1,5	3,08	<=AW	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg	17	26,1	<=AW	9,3	14,9	<=AW	6,3	10,1	<=AW
kwik	mg/kg	0,05	0,0664	<=AW	<0,05	0,0465	<=AW	<0,05	0,0471	<=AW
lood	mg/kg	19	25,2	<=AW	12	16,3	<=AW	<10	9,52	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=AW	<3	5,33	<=AW	<3	6,12	<=AW
zink	mg/kg	38	71,7	<=AW	<20	26,4	<=AW	22	42,9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,00579	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00667	-
fenantreen	mg/kg	0,01	0,00826	-	<0,01	0,007	-	0,03	0,0286	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,00579	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,00952	-
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,0413	-	0,02	0,02	-	0,08	0,0762	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,0248	-	<0,01	0,007	-	0,04	0,0381	-
chryseen	mg/kg	0,03	0,0248	-	0,01	0,01	-	0,05	0,0476	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,0248	-	0,01	0,01	-	0,04	0,0381	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,0165	-	0,01	0,01	-	0,04	0,0381	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,0165	-	0,01	0,01	-	0,03	0,0286	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,06	0,0496	-	0,05	0,05	-	0,04	0,0381	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,264	0,218	<=AW	0,138	0,138	<=AW	0,367	0,35	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0,579	-	<1	0,814	-	<1	0,667	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,579	-	<1	0,814	-	<1	0,667	-
PCB 101	ug/kg	<1	0,579	-	<1	0,814	-	<1	0,667	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,579	-	<1	0,814	-	<1	0,667	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,579	-	<1	0,814	-	<1	0,667	-
PCB 153	ug/kg	1,3	1,07	-	<1	0,814	-	<1	0,667	-
PCB 180	ug/kg	<1	0,579	-	<1	0,814	-	<1	0,667	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	5,5	4,55	<=AW	4,9	5,7	<=AW	4,9	4,67	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	2,89	--	<5	4,07	--	<5	3,33	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	2,89	--	<5	4,07	--	6	5,71	--
fractie C22 - C30	mg/kg	15	12,4	--	9	10,5	--	9	8,57	--
fractie C30 - C40	mg/kg	35	28,9	--	20	23,3	--	29	27,6	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	41,3	<=AW	30	34,9	<=AW	40	38,1	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving (cm –mv)
11998864-004	MM_BG2 B-14 (0-30) B-15 (0-35) B-16 (0-30) B-17 (0-20) B-18 (0-40) B-19 (0-20) B-21 (0-20) B-24 (0-20) B-25 (0-25) B-26 (0-45)
11998864-005	MM_OG2 B-14 (30-80) B-16 (30-80) B-17 (20-70) B-21 (20-70)
11998864-006	Demp_B29 B-29 (0-50) B-29 (50-75) B-29 (75-125)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 4	12.1 %	1.3 %
Monster 5	8.6 %	3.8 %
Monster 6	10.5 %	1 %

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-04-2014 - 08:44)

Projectnaam	Slootverplaatsing N391	Slootverplaatsing N391	Slootverplaatsing N391
Projectcode	337291	337291	337291
Monsteromschrijving	MM_BG3	MM_OG3	Demp_B38
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	80,8	80,8		86,7	86,7		84,3	84,3	
organische stof (gloeiverlies)	%	9,4	9,4		0,7	0,7		0,8	0,8	
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		1,2	1,2		1,6	1,6	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	29	112	--	<20	54,2	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	0,25	0,321	<=AW	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	<1,5	3,69	<=AW	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg	11	18,1	<=AW	<5	7,24	<=AW	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg	0,05	0,0678	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg	12	16,6	<=AW	<10	11	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=AW	<3	6,12	<=AW	<3	6,12	<=AW
zink	mg/kg	25	49,9	<=AW	<20	33,2	<=AW	<20	33,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,128	0,128	<=AW	0,07	0,07	<=AW	0,07	0,07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0,745	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,745	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	0,745	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,745	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,745	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	0,745	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	0,745	-	<1	3,5	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	5,21	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	3,72	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	3,72	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	11	11,7	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	11	11,7	--	<5	17,5	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	21,3	<=AW	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving (cm- mv)
11998864-007	MM_BG3 B-31 (0-30) B-32 (0-45) B-33 (0-45) B-34 (0-50) B-35 (0-50) B-36A (0-30) B-36-B (0-30) B-39A (0-20) B-39B (0-25) B-40A (0-25)
11998864-008	MM_OG3 B-30 (25-70) B-31 (30-80) B-32 (45-95) B-33 (45-95) B-35 (50-100) B-36-B (30-80) B-39A (20-70) B-39B (25-75) B-40A (25-75)
11998864-009	Demp_B38 B-38A (70-120) B-38A (120-170) B-38B (25-75) B-38B (75-125) B-38B (125-175)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 7	9.4 %	1 %
Monster 8	0.7 %	1.2 %
Monster 9	0.8 %	1.6 %

Legenda

Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)*
BC *Toetsconclusie*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+ *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.*
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO *Wonen*
IN *Industrie*
>I *Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
som IW *Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
> 1
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I *Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde*
NT *Niet toepasbaar*

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2013 (VROM, Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

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

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik. Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde bij vaststelling al was gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor standaardbodem. Standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

Geval van ernstige verontreiniging

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risico-beoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009.

Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatie-specifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2009 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het RIVM ontwikkeld.

In principe de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
 - De risico-index totaal, op basis van de MTRoraal en de MTRinhalatoir is kleiner dan 1;
 - De TCL wordt niet overschreden;
 - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
 - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
 - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
 - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
 - Van een drijfslag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;

- ° Het totaal bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m³ of, als het wel groter is dan 6.000 m³, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater

	GROND (mg/kg ds)			ONDIEP GRONDWATER (µg/l)		
	AW	T	I	S	T	I
Metalen						
Barium*	190	550	920	50	338	625
cadmium	0,6	6,8	13	0,4	3,2	6
cobalt	15	103	190	20	60	100
koper	40	115	190	15	45	75
kwik	0,15	18,08	36	0,05	0,175	0,3
lood	50	290	530	15	45	75
molybdeen	1,5	191,5	190	5	153	300
nikkel	35	68	100	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
aromatische verbindingen						
benzeen	0,2	0,65	1,1	0,2	15	30
tolueen	0,2	65,1	130	7	504	1000
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
xylenen	0,45	8,73	17	0,2	35	70
naftaleen	-			0,01	35	70
fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000	2000
PAK						
PAK 10 bij H<10%	1,5	21	40	-	-	-
PAK 10 bij H>30%	4,5	62	120	-	-	-
PAK 10 H>10% en <30%	1,5	21	40	-	-	---
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
Som cis en trans 1,2dichlooretheen	0,3	0,65	1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,15	4,8	8,8	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,3	0,5	0,7	0,01	5	10
111-trichloorethaan	0,25	7,6	15	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65	130
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	24	262	500
chloroform	0,25	2,3	5,6	6	203	400
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,2	2,6	5	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19	3	27	50
Overige verontreinigingen						
minerale olie (GC)	190	2595	5000	50	325	600
PCB (som 7)	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01

* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

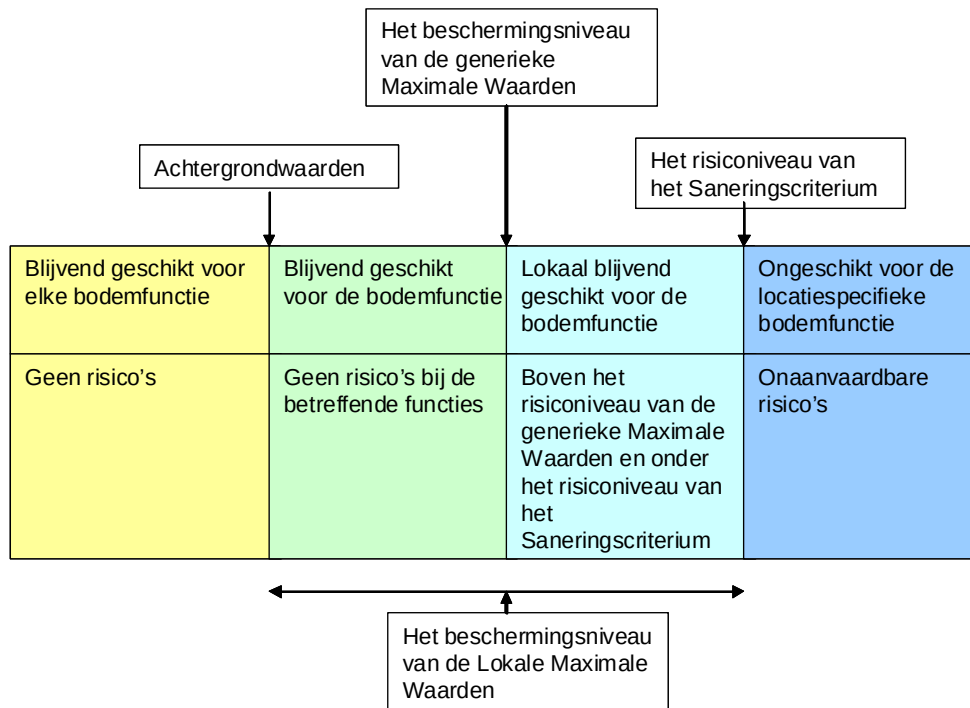
De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming). Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

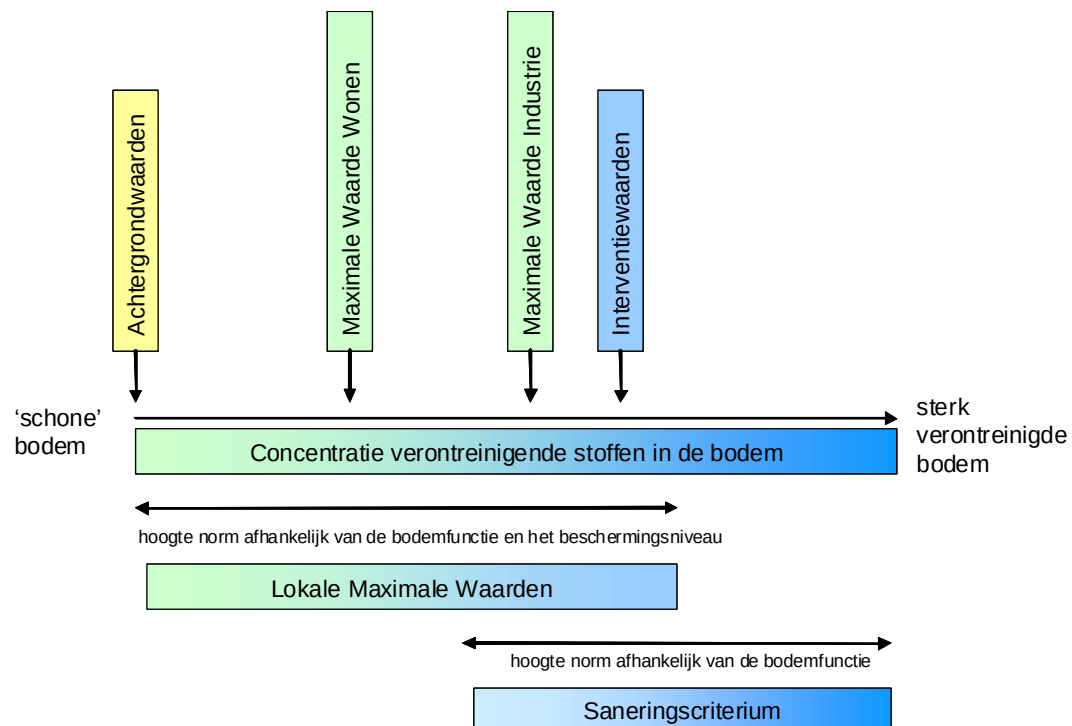
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings- / risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

Grontmij Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken Voor Veiligheid. De norm betreft 'het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur'.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Grontmij worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.



Verkennd waterbodemonderzoek NEN 5720

Ter plaatse van een watergang langs de N391 (Emmen- Ter Apel)

Definitief

Opdrachtgever:

Provincie Drenthe
t.a.v. dhr. P. Eerland
Postbus 304
9400 AH Assen

Grontmij Nederland B.V.
Groningen, 10 april 2014

Verantwoording

Titel : Verkennend waterbodemonderzoek NEN 5720

Subtitel : Ter plaatse van een watergang langs de N391 (Emmen- Ter
Apel)

Projectnummer : 337291

Referentienummer : 337291

Revisie : 0

Datum : 10 april 2014

Auteur(s) : Dhr. J. Elzinga

Gecontroleerd door : Ing. A. Weijer

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : Drs. R.F.M. Onck

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
T +31 88 811 51 11
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.4	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Historie en actuele terreinsituatie	5
2.3	Opstelling onderzoekshypothese.....	6
3	Onderzoeksstrategie.....	7
3.1	Veldonderzoek	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek	9
4.1	Opbouw waterbodem	9
4.2	Analyseresultaten en toetsing.....	9
5	Evaluatie	10
5.1	Algemeen.....	10
5.2	Toepassing vrijkomende waterbodem	10
5.3	Aanbevelingen	10

Bijlage 1:	Topografische ligging
Bijlage 2:	Situering slibboringen
Bijlage 3:	Boorprofielen met verklaringsblad
Bijlage 4:	Analysecertificaten
Bijlage 5:	Toetsing
Bijlage 6:	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de provincie Drenthe heeft Grontmij Nederland bv een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in een watergang langs de N391 (Emmen- Ter Apel). Het waterbodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5717 en de NEN 5720 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; november 2009). De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie met de situering van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend waterbodemonderzoek is de voorgenomen verplaatsing van de watergang ten zuiden van de N391. De verbreding van de N391 vergt verplaatsing van de watergang. De huidige aanwezige watergang zal worden gedempt, voordien wordt eventuele slib uit de watergang verwijderd. Doel van het waterbodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de vrijkomende waterbodem.

Parallel aan het verkennend waterbodemonderzoek is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse in het tracé van de nieuwe watergang. Dit onderzoek staat beschreven in het rapport: *Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van een nieuw aan te leggen watergang langs de N391, Grontmij, PN:337291, d.d. 10-04-2014.*

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd op de wijze zoals aangegeven in bijlage 6.

De analyses in dit onderzoek zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

De NV waar Grontmij Nederland bv deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens opgenomen die conform de NEN 5717 verzameld moeten worden om de juiste onderzoeksinspanning te kunnen bepalen. Onderstaande informatie is ontleend aan gegevens die provincie Drenthe aan Grontmij heeft verstrekt en die tijdens een bureaustudie zijn verzameld.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Geografische afbakening	Zie bijlage 1, lengte circa 10 km ¹ , gem. breedte 3,0 m ¹ .
Doel onderzoek	Zie § 1.2
Watertype	Overig water, lintvormig
Huidige waterhuishoudkundige functie	Waterafvoer, drainagesloot
Historische waterhuishoudkundige functie	idem
Gegraven of natuurlijk water	Gegraven water
Verontreinigingsbronnen (actueel)	Niet bekend
Verontreinigingsbronnen (historisch)	Niet bekend
Menselijke activiteiten in nabije omgeving	- Agrarische activiteiten - Nabij de N391 - TenneT bovengronds belang (hoogspanning)

2.2 Historie en actuele terreinsituatie

Vanuit de historie zijn geen gegevens bekend over verdachte activiteiten of puntbronnen in de omgeving van de watergang die de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem nadelig heeft kunnen beïnvloeden.

In de huidige situatie kan run-off water van de N391 de kwaliteit van de waterbodem mogelijk negatief beïnvloeden (zie kader). Omdat tussen de weg en de sloot nog een berm van circa 4 m breed aanwezig is, wordt de beïnvloeding van de waterbodemkwaliteit minimaal geacht.

De verontreinigingen die door afspoeling van wegen worden veroorzaakt zijn voornamelijk afkomstig van slijtage van autobanden, slijtage van het wegdek, emissies van brandstof (uitlaatgassen) en lekverliezen van motorolie. In de run-off van wegen zijn opgeloste verontreinigingen aanwezig en verontreinigingen die gesuspendeerd zijn aan vaste deeltjes. Aan de vaste deeltjes zijn met name PAK en zware metalen geabsorbeerd. Deze vaste deeltjes zullen, als gevolg van de weerstand die vegetatie geeft, neerslaan in de berm alvorens de run-off een aangrenzende sloot bereikt. Circa 75% van de zware metalen en PAK in run-off slaat op deze manier neer in een berm. Uit onderzoek langs wegbermen blijkt dat verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK ten gevolge van run-off worden aangetroffen in een smalle strook langs de weg van circa 1 à 2 m. De belangrijkste verontreinigingsparameters in run-off zijn zink, cadmium, chroom, lood en PAK.

De agrarische activiteiten langs de sloot betreffen zowel akkerbouw als grasland. Door het drift bij het gebruiken van gewasbeschermingsmiddelen kan de waterbodemkwaliteit negatief beïnvloed worden.

In verband met de waterafvoerende functie wordt de watergang frequent geschoond. Verwacht wordt dat hierdoor weinig slib aanwezig is en dat de, door de menselijke activiteiten, beïnvloede waterbodemplaat, niet meer aanwezig is in de watergang.

2.3 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5720 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie de onderzoeksinspanning te worden opgesteld. Op basis van de beschikbare informatie wordt de waterbodempkwaliteit ingeschat als niet of nauwelijks verontreinigd (klasse 'Achtergrondwaarde'). Voor de onderhavige locatie is sprake van watertype 'Overig water, lintvormig' uit de NEN 5720.

Voor de onderhavige onderzoekslocatie wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie "Overig water, lintvormig, lichte onderzoeksinspanning" (OLL). Motivatie daarvoor is dat sprake is van een homogeen belaste watergang, zonder puntbronnen en zonder dynamiek waardoor met een lichte onderzoeksinspanning de bodempkwaliteit goed kan worden vastgesteld. Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen om het standaard analysepakket uit te breiden.

Aangezien de totale lengte van de te onderzoeken watergang circa 10.000 m¹ betreft, moet de watergang conform paragraaf 5.4.15 van de NEN5720 opgedeeld worden in 4 onderzoeksvakken. De invulling aan de onderzoeksstrategie is uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht op 07-12-2013 door Ate Westerhoek van 'Het Veldwerkbureau' en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan zijn de plaatsen van de slibboringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 40 slibboringen tot circa 0,10 m¹ in de vaste waterbodem;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende slib- en bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende slib.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het procescertificaat SIKB BRL 2000 en protocol 2003. "Het Veldwerkbureau" is hiervoor gecertificeerd.

De indeling van vakken en boringen is als volgt:

- Vak 1: Betreffen de boringen S-01 t/m S-10
- Vak 2: Betreffen de boringen S-11 t/m S-20
- Vak 3: Betreffen de boringen S-21 t/m S-30
- Vak 4: Betreffen de boringen S-31 t/m S-40

De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn tevens de boringen opgenomen die voor het parallel lopend verkennend bodemonderzoek (zie §1.2) zijn uitgevoerd.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In totaal zijn 4 (meng)monster geanalyseerd in het RvA-geaccrediteerde milieulaboratorium van ALcontrol Laboratories.

De mengmonsters zijn als volgt samengesteld:

- Sb-1: boringen S-01 t/m S-09
- Sb-2: boringen S-10 t/m S-16 en S-18 t/m S-20;
- Sb-3: boringen S-21 t/m S-30;
- Sb-4: boringen S-34 t/m S-38.

Menging van de monsters heeft plaatsgevonden in het veld.

In de onderstaande tabel 2.2 een overzicht van de monsterselectie.

Tabel 2.2: Monsterselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m –mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
Sb-1	0,0 - 0,1	S-01 t/m S-09	NENs	Waterbodem vak 1
Sb-2	0,0 - 0,1	S-10 t/m S-16 en S-18 t/m S-20	NENs	Waterbodem vak 2
Sb-3	0,0 - 0,1	S-21 t/m S-30	NENs	Waterbodem vak 3
Sb-4	0,0 - 0,1	S-34 t/m S-38	NENs	Waterbodem vak 4

De slibmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket (NENS) voor regionale wateren, bestaande uit de volgende parameters:

- droge stof, organische stof en lutum;
- metalen (barium, cadmium, kobalt, kwik, koper, nikkel, lood, molybdeen, zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM);
- som PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180);
- minerale olie (bepaald met gaschromatografie).

Op basis van het vooronderzoek is niet gekozen kritische parameters te selecteren voor analyse.

4 Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek

4.1 Opbouw waterbodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is geconstateerd dat een groot deel van de waterbodem tijdens de bemonstering droog ligt. Tevens wordt in het overgrote deel van de watergang geen slib aangetroffen. De vaste waterbodem betreft over het gehele tracé zand met plaatselijk zwak tot sterke bijmengingen van slib. Besloten is om de bovenste 0,10 m van de vaste waterbodem te bemonsteren.

Voor een overzicht van de plaatselijke opbouw van de waterbodem wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met een toelichting betreffende de toegepaste analysemethoden staan weergegeven in bijlage 4, tevens zijn hier de uitkomsten van de toetsingen opgenomen.

De resultaten van de waterbodemmonsters zijn door Grontmij Nederland bv getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Circulaire sanering waterbodems 2008 met wijziging Staatscourant 68 d.d. 8-4-2009 en aan de normen uit de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing aan BoToVa is uitgevoerd met behulp van het programma @mis, versie 1.1.0 (na 01-01-2014).

De resultaten van de chemische analyses van de waterbodemmonsters zijn tevens getoetst aan de normen voor het verspreiden op landbodem uit de Regeling bodemkwaliteit.

Bij de uiteindelijke beoordeling is gekeken naar de onderstaande 2 (toepassings)mogelijkheden voor het vrijkomende materiaal:

- toepassen in oppervlaktewater (AW2000, klasse A, klasse B of niet toepasbaar);
- toepassen op landbodem (AW2000, wonen, industrie of niet toepasbaar).

De resultaten zijn via het programma IBever (versie 3.7) getoetst aan de msPAF (toetsing meer stoffen potentieel aangetaste fractie) voor verspreiding op aangrenzend perceel.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Evaluatie

5.1 Algemeen

Aanleiding tot het uitgevoerd verkennend waterbodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de watergang ten zuiden van de N391. De verbreding van de N391 vergt verplaatsing daarvan. De huidige aanwezige watergang zal worden gedempt, voordien wordt eventuele slib uit de watergang verwijderd. Doel van het waterbodemonderzoek was het vaststellen van de kwaliteit van het vrijkomende slib.

Door middel van het uitgevoerde waterbodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem.

5.2 Toepassing vrijkomende waterbodem

Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem.

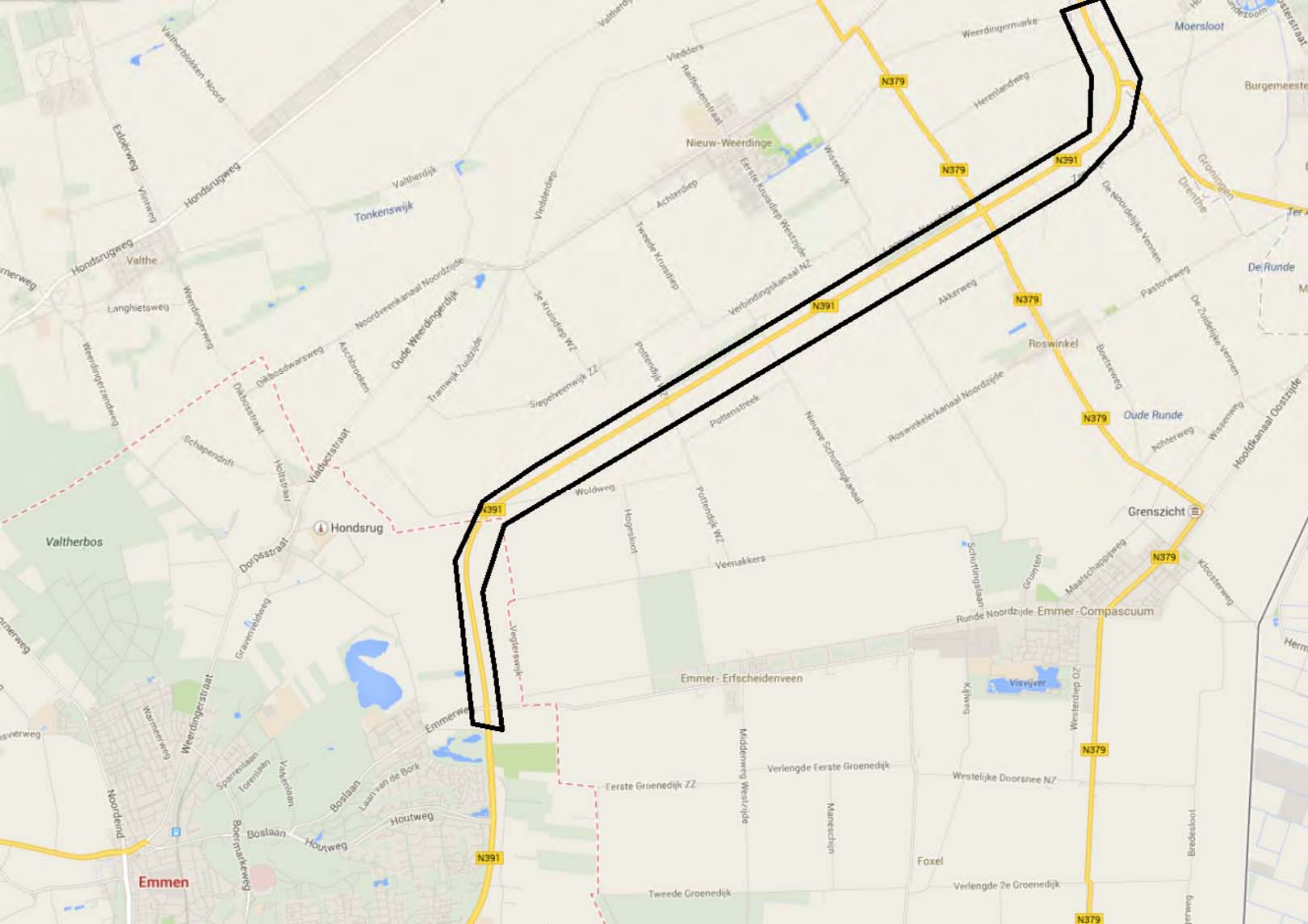
Voor alle 4 onderzochte vakken geldt: Indien de vrijkomende waterbodem elders wordt toegepast, is deze toepasbaar op landbodem als kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'. Uit de toetsing msPAF blijkt de vrijkomende waterbodem verspreidbaar is op aangrenzend perceel.

5.3 Aanbevelingen

Gezien de nagenoeg volledige afwezigheid van slib en de kwaliteit van de vaste waterbodem, kan de watergang zonder baggerwerkzaamheden gedempt worden. De vaste waterbodem kan als gelijkwaardig aan de omliggende bodem worden beschouwd.

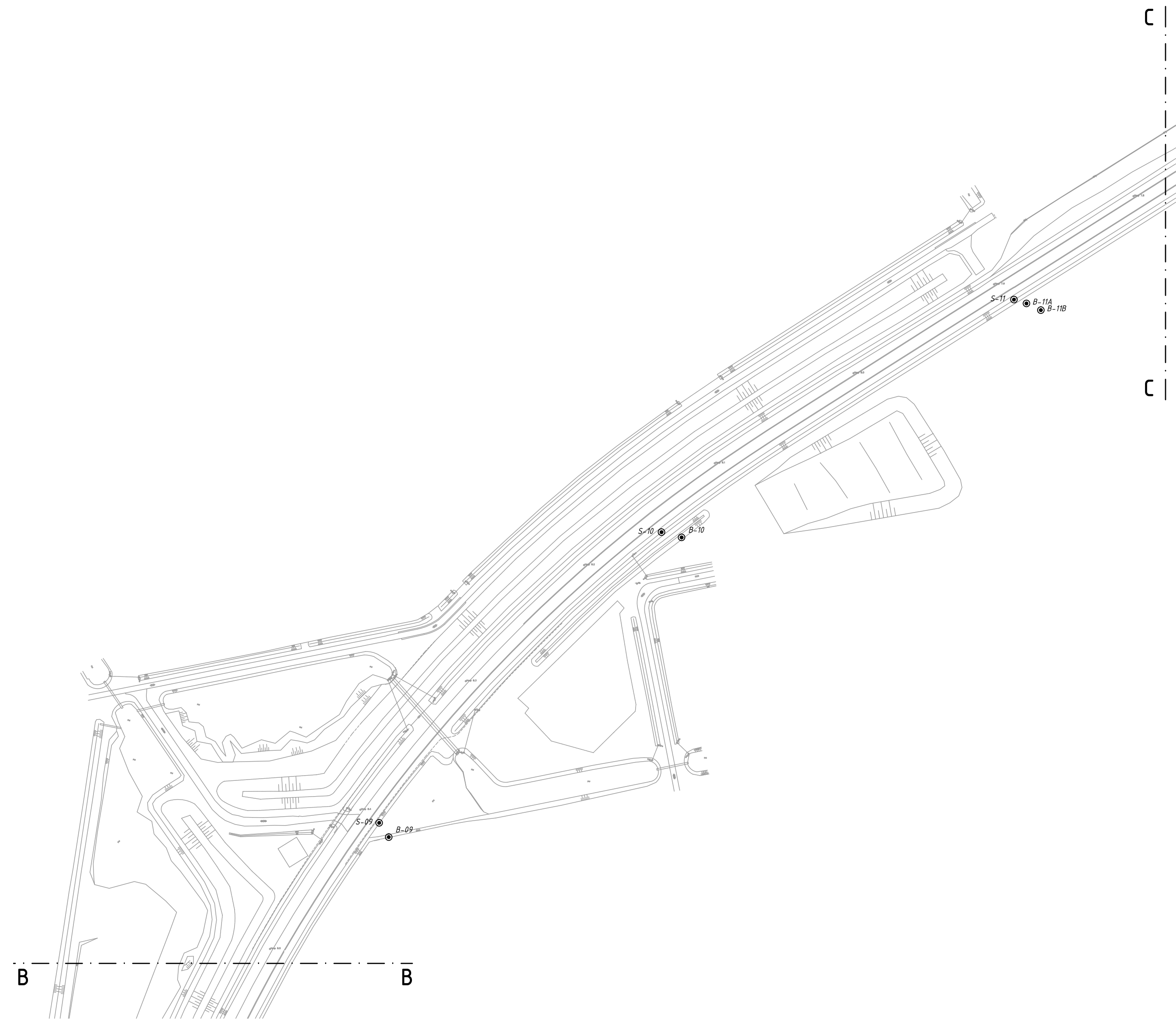
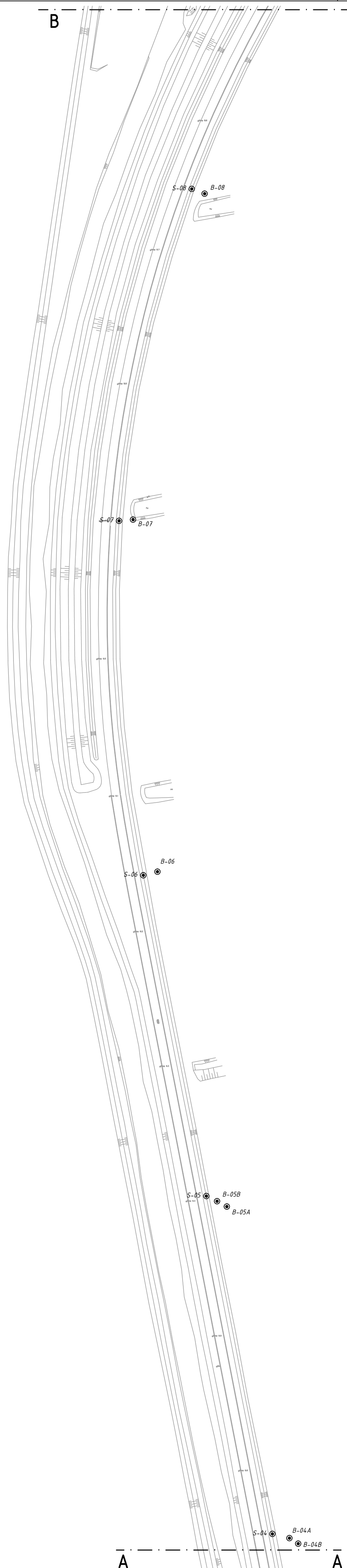
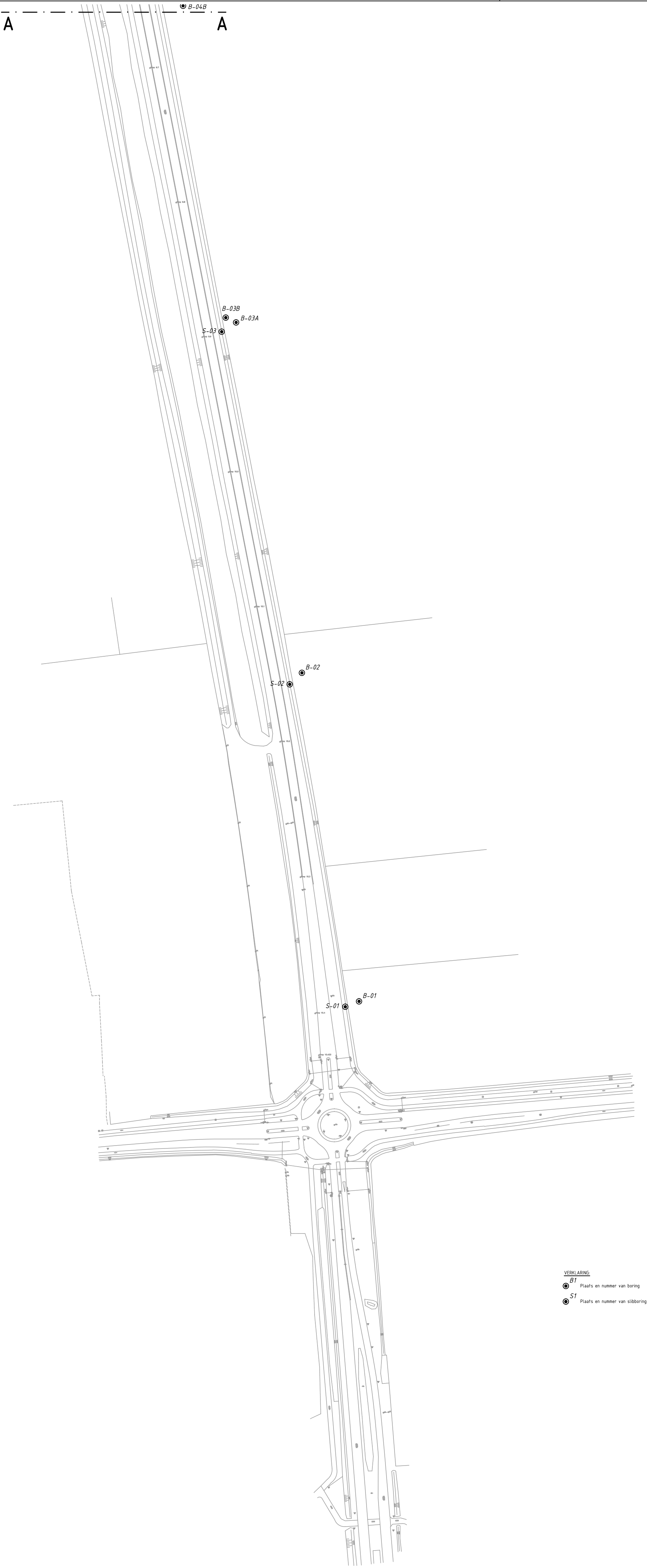
Bijlage 1

Topografische ligging

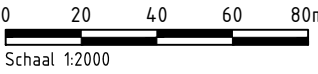


Bijlage 2

Situering slibboringen



VERKLARING:
● **B1** Plaats en nummer van boring
● **S1** Plaats en nummer van sloboring



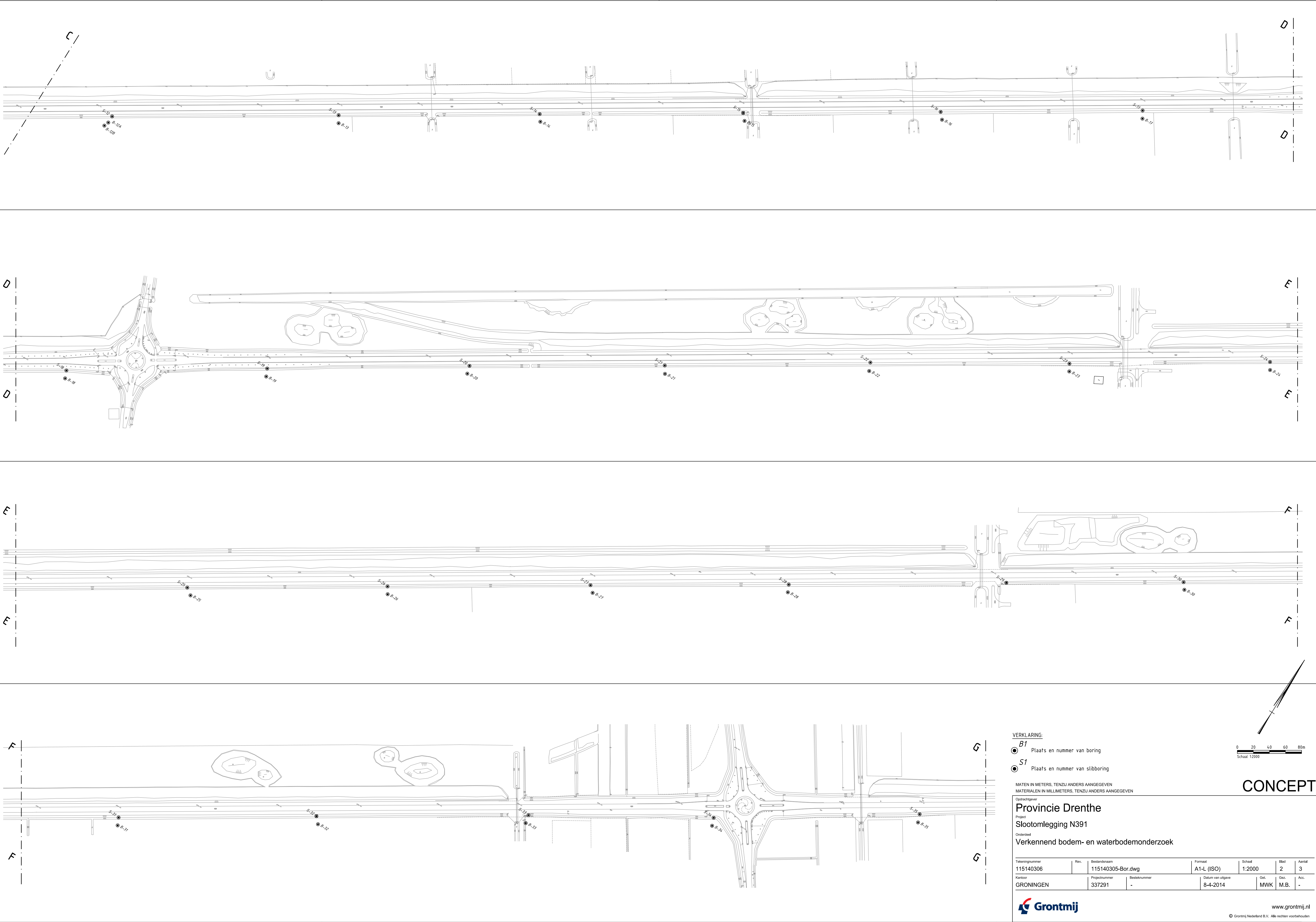
CONCEPT

MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

Opdrachtgever
Provincie Drenthe
Project
Slootomlegging N391
Onderdeel
Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
115140305		115140305-Bor.dwg	A1-L (ISO)	1:2000	1	3
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
GRONINGEN	337291	-	8-4-2014	MWK	M.B.	-





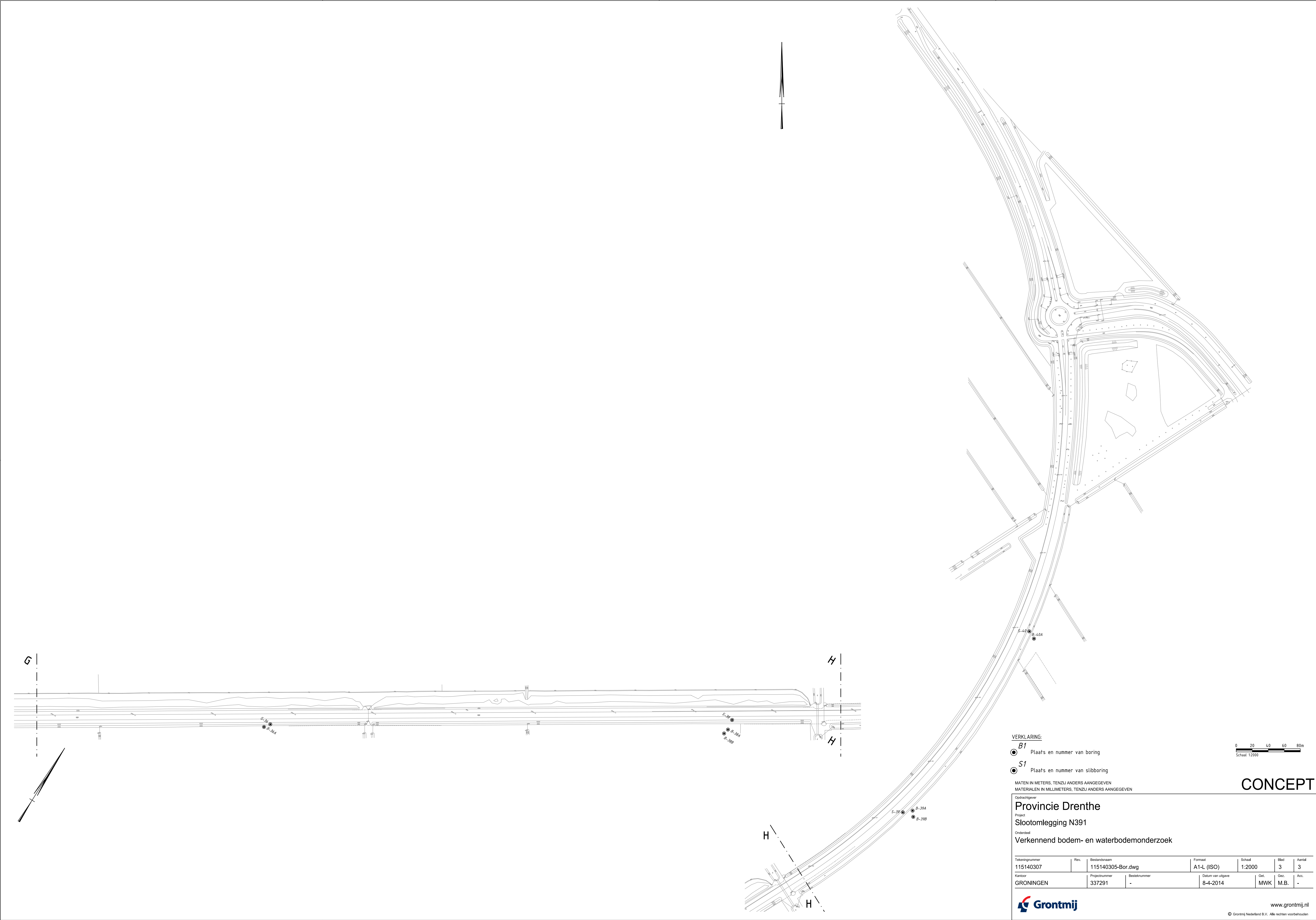
VERKLARING:
● B1 Plaats en nummer van boring
● S1 Plaats en nummer van slibboring

MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

Opdrachtgever
Provincie Drenthe
Project
Slotoomlegging N391
Onderdeel
Verkenndend bodem- en waterbodemonderzoek

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
115140306		115140305-Bor.dwg	A1-L (ISO)	1:2000	2	3
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
GRONINGEN	337291	-	8-4-2014	MWK	M.B.	-





- VERKLARING:
- B1** Plaats en nummer van boring
 - S1** Plaats en nummer van slibboring

MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN

Opdrachtgever
Provincie Drenthe
Project
Sluotomlegging N391
Onderdeel
Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
115140307		115140305-Bor.dwg	A1-L (ISO)	1:2000	3	3
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Get.	Acc.
GRONINGEN	337291	-	8-4-2014	MWK	M.B.	-



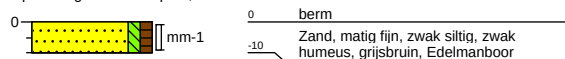
Bijlage 3

Boorprofielen met verklaringsblad

Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Sloopverplaatsing N391

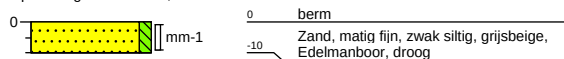
Boring: S-01

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260322,44
Y-coördinaat: 536250,54
Opmerking: thv hp 10,4



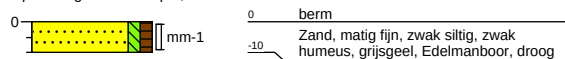
Boring: S-02

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260281,98
Y-coördinaat: 536485,39
Opmerking: thv 10,15



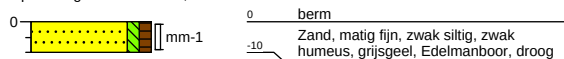
Boring: S-03

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260233,09
Y-coördinaat: 536742,3
Opmerking: thv hp 9,9



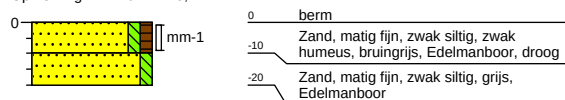
Boring: S-04

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260185,54
Y-coördinaat: 536986,73
Opmerking: thv hm 9,65



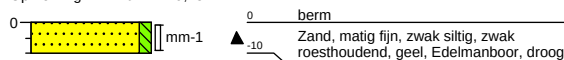
Boring: S-05

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260141,19
Y-coördinaat: 537233,56
Opmerking: thv hm 9,4



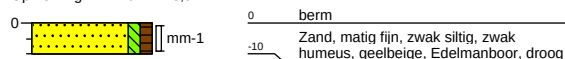
Boring: S-06

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260094,48
Y-coördinaat: 537467,03
Opmerking: thv hm 9,15



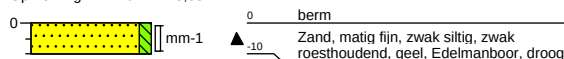
Boring: S-07

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260075,9
Y-coördinaat: 537725,03
Opmerking: thv hm 8,9



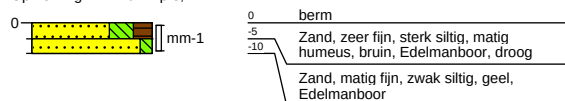
Boring: S-08

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260126,59
Y-coördinaat: 537966,52
Opmerking: thv hm 8,65



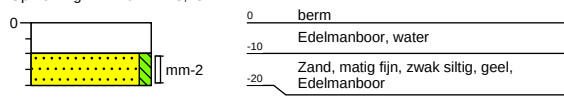
Boring: S-09

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260242,02
Y-coördinaat: 538182,58
Opmerking: thv hp 8,4



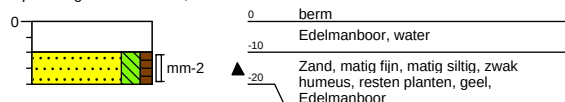
Boring: S-10

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260411,37
Y-coördinaat: 538361,09
Opmerking: thv hm 8,15



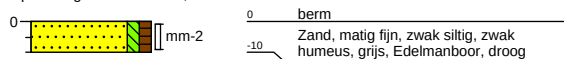
Boring: S-11

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260626,18
Y-coördinaat: 538500,01
Opmerking: thv hm 7,9



Boring: S-12

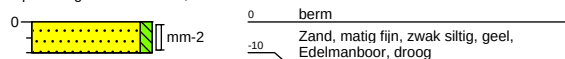
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 260806,29
Y-coördinaat: 538614,7
Opmerking: thv hm 7,690



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Sloopverplaatsing N391

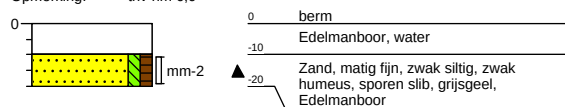
Boring: S-13

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 261044,41
Y-coördinaat: 538765,94
Opmerking: thv hm 7,4



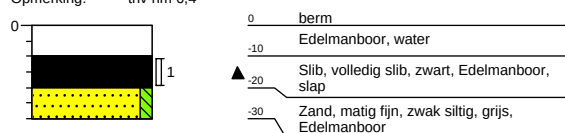
Boring: S-15

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 261468,27
Y-coördinaat: 539037,48
Opmerking: thv hm 6,9



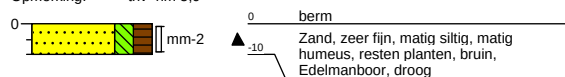
Boring: S-17

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 261890,65
Y-coördinaat: 539301,17
Opmerking: thv hm 6,4



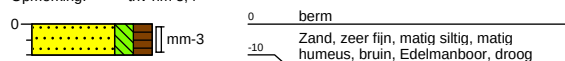
Boring: S-19

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 262315,32
Y-coördinaat: 539566,07
Opmerking: thv hm 5,9



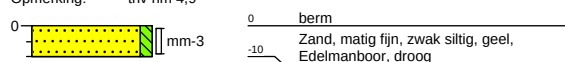
Boring: S-21

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 262730,9
Y-coördinaat: 539835,25
Opmerking: thv hm 5,4



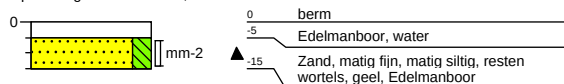
Boring: S-23

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 263157,86
Y-coördinaat: 540101,9
Opmerking: thv hm 4,9



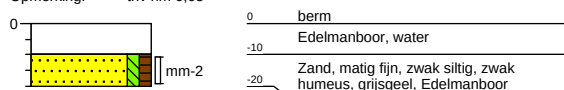
Boring: S-14

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 261254,35
Y-coördinaat: 538902,35
Opmerking: thv hm 7,15



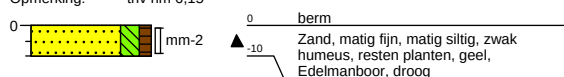
Boring: S-16

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 261678,95
Y-coördinaat: 539170,5
Opmerking: thv hm 6,65



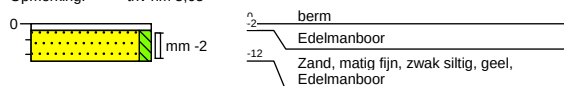
Boring: S-18

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 262104,51
Y-coördinaat: 539431,61
Opmerking: thv hm 6,15



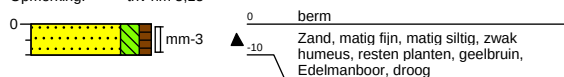
Boring: S-20

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 262527,5
Y-coördinaat: 539701,93
Opmerking: thv hm 5,65



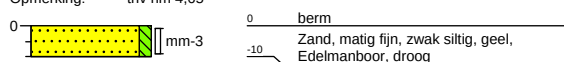
Boring: S-22

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 262948,09
Y-coördinaat: 539970,03
Opmerking: thv hm 5,15



Boring: S-24

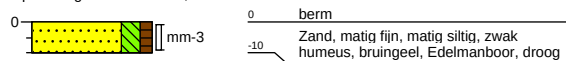
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 263370,19
Y-coördinaat: 540232,22
Opmerking: thv hm 4,65



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Sloopverplaatsing N391

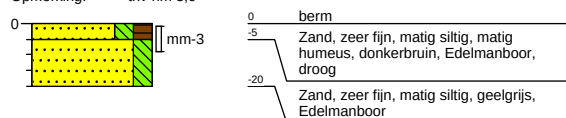
Boring: S-25

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 1-4-2014
X-coördinaat: 263581,3
Y-coördinaat: 540370,96
Opmerking: thv hm 4,4



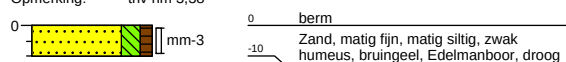
Boring: S-27

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 264003,87
Y-coördinaat: 540636,54
Opmerking: thv hm 3,9



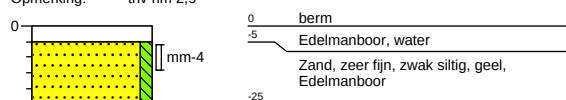
Boring: S-29

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 264439,09
Y-coördinaat: 540916,05
Opmerking: thv hm 3,38



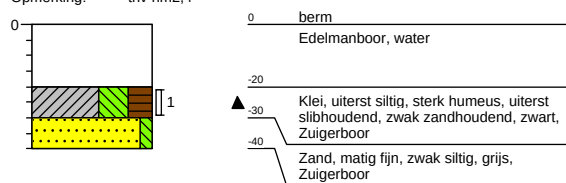
Boring: S-31

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 264849
Y-coördinaat: 541172,71
Opmerking: thv hm 2,9



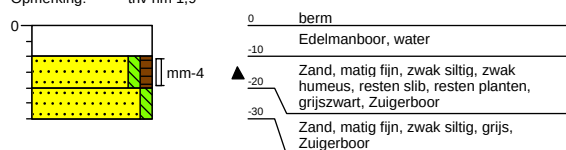
Boring: S-33

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 265281,26
Y-coördinaat: 541444,05
Opmerking: thv hm 2,4



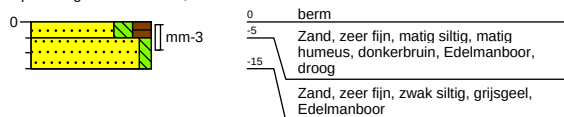
Boring: S-35

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 265691,37
Y-coördinaat: 541706,58
Opmerking: thv hm 1,9



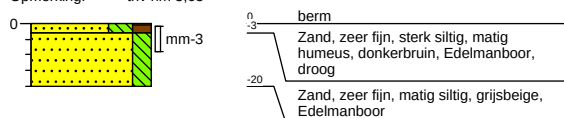
Boring: S-26

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 263788,51
Y-coördinaat: 540503,21
Opmerking: thv hm 4,15



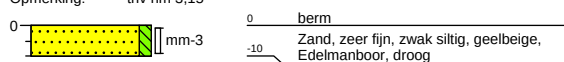
Boring: S-28

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 264211,99
Y-coördinaat: 540768,26
Opmerking: thv hm 3,65



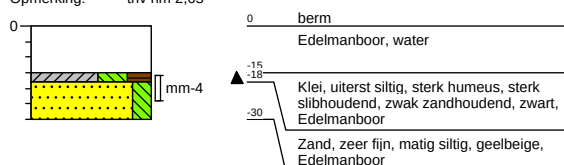
Boring: S-30

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 264625,93
Y-coördinaat: 541033,57
Opmerking: thv hm 3,15



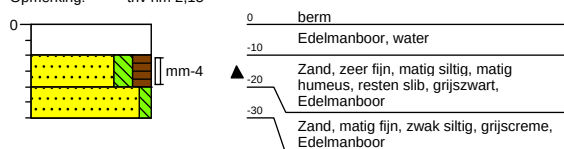
Boring: S-32

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 265056,85
Y-coördinaat: 541304,89
Opmerking: thv hm 2,65



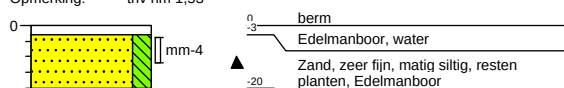
Boring: S-34

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 265475,93
Y-coördinaat: 541567,49
Opmerking: thv hm 2,15



Boring: S-36

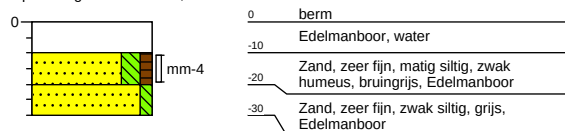
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 266006,56
Y-coördinaat: 541907,51
Opmerking: thv hm 1,53



Projectnummer: 337291SH1
Projectnaam: Slootverplaatsing N391

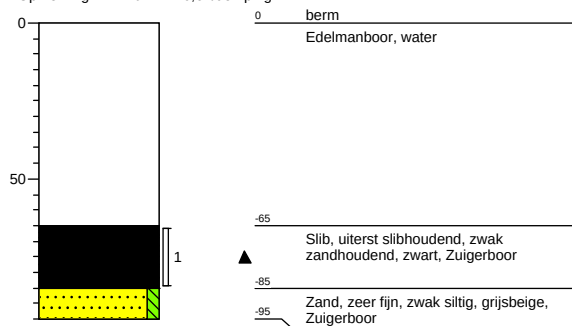
Boring: S-37

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 266117,99
Y-coördinaat: 541977,44
Opmerking: thv hm 1,4



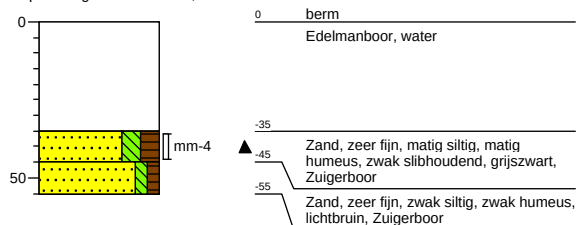
Boring: S-39

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 266728,03
Y-coördinaat: 542376,24
Opmerking: thv hm 0,67/demping



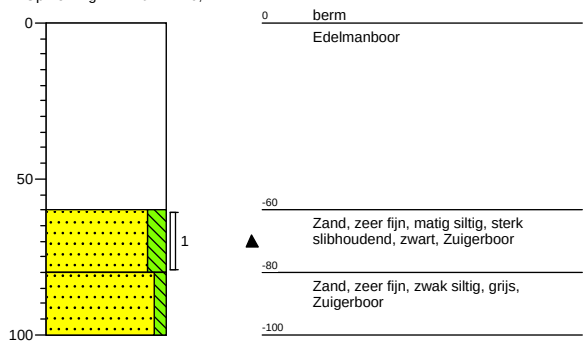
Boring: S-38

Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 266493,53
Y-coördinaat: 542215,55
Opmerking: thv hm 0,96

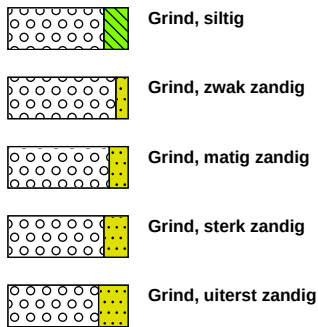


Boring: S-40

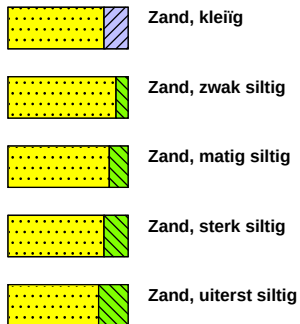
Boormeester: Simon Huizenga
Datum: 2-4-2014
X-coördinaat: 266887,71
Y-coördinaat: 542597,76
Opmerking: thv hm 0,4



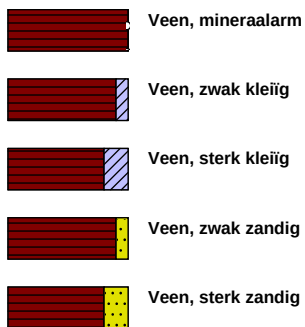
grind



zand



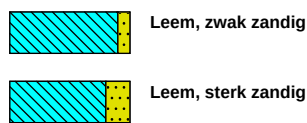
veen



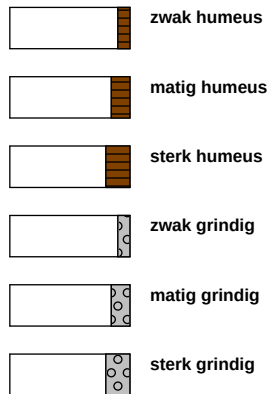
klei



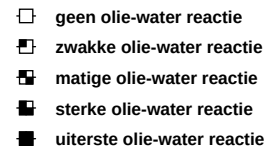
leem



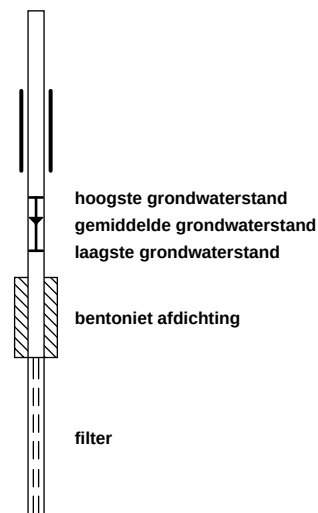
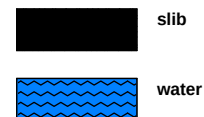
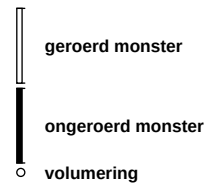
overige toevoegingen



olie



p.i.d.-waarde



Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Noord
M. Bosloper
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sloopverplaatsing N391
Uw projectnummer : 337291SH1
ALcontrol rapportnummer : 11999191, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CCPSAFHH

Rotterdam, 09-04-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 337291SH1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

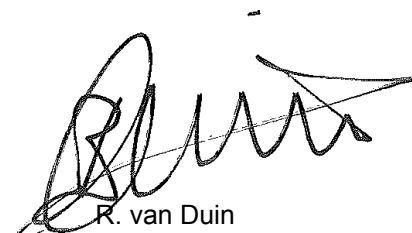
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291SH1
Rapportnummer 11999191 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 09-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Waterbodem (AS3000)	Sb-1 S-09 (0-10)				
002	Waterbodem (AS3000)	Sb-2 S-20 (2-12)				
003	Waterbodem (AS3000)	Sb-3 S-30 (0-10)				
004	Waterbodem (AS3000)	Sb-4 S-38 (35-45)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.8	74.7	77.0	79.6
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2	2.6	3.0	<2
gloeirest	% vd DS		98.4	97.4	96.8	98.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2µm	% vd DS	S	<1	<1	3.3	2.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluorantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Slootverplaatsing N391
Projectnummer 337291SH1
Rapportnummer 11999191 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 09-04-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Waterbodem (AS3000)	Sb-1 S-09 (0-10)				
002	Waterbodem (AS3000)	Sb-2 S-20 (2-12)				
003	Waterbodem (AS3000)	Sb-3 S-30 (0-10)				
004	Waterbodem (AS3000)	Sb-4 S-38 (35-45)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		8	<5	10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Slootverplaatsing N391
Projectnummer 337291SH1
Rapportnummer 11999191 - 1

Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 09-04-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :





Grontmij Noord

M. Bosloper

Blad 5 van 7

Analyserapport

Projectnaam Slootverplaatsing N391
 Projectnummer 337291SH1
 Rapportnummer 11999191 - 1

Orderdatum 04-04-2014
 Startdatum 04-04-2014
 Rapportagedatum 09-04-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0851993	03-04-2014	01-04-2014	ALC264
002	J0851975	03-04-2014	03-04-2014	ALC264 Theoretische monsternamedatum
003	J0851958	03-04-2014	03-04-2014	ALC264 Theoretische monsternamedatum
004	J0874064	03-04-2014	03-04-2014	ALC264 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Grontmij Noord
M. Bosloper

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291SH1
Rapportnummer 11999191 - 1

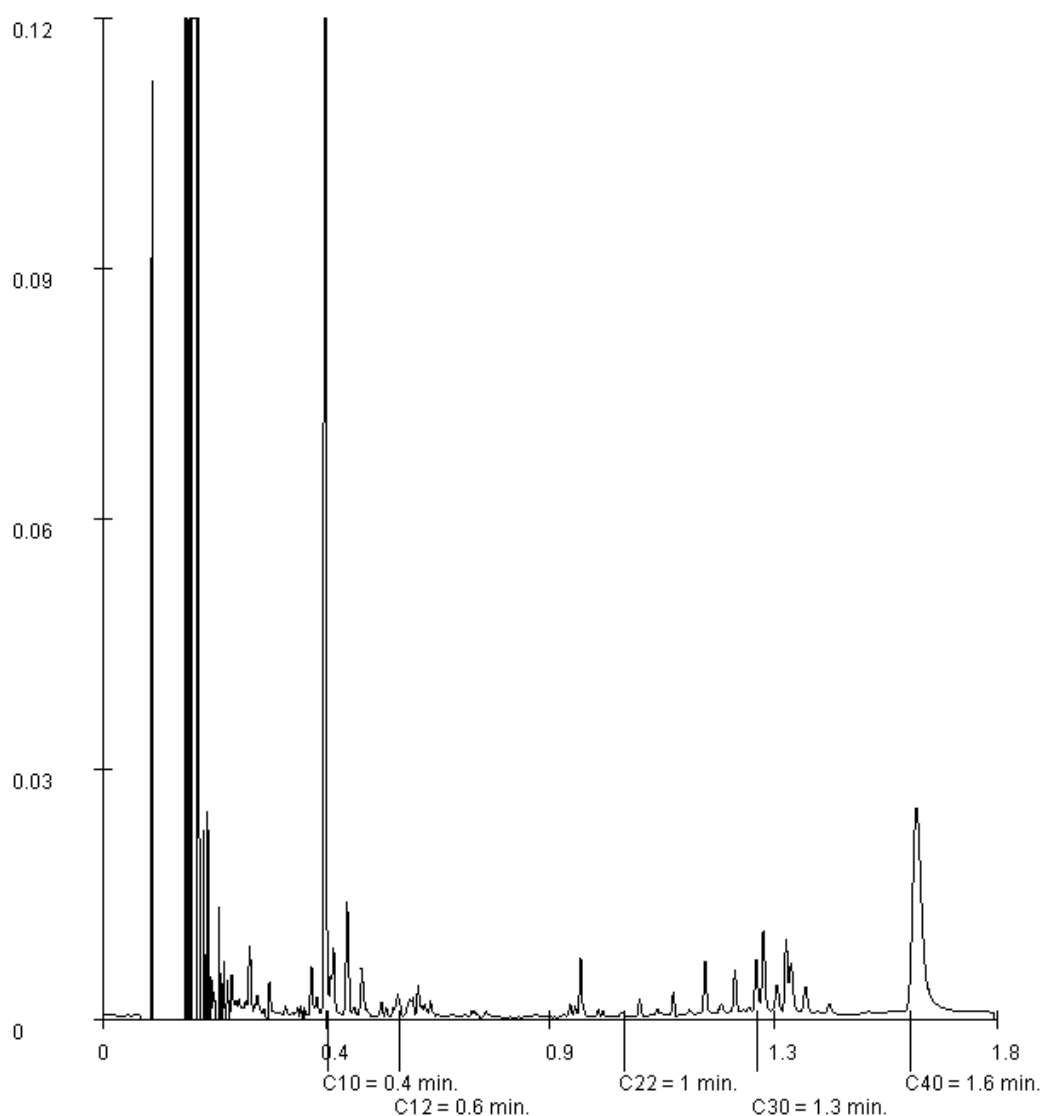
Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 09-04-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Sb-1S-09 (0-10)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Grontmij Noord
M. Bosloper

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Sloopverplaatsing N391
Projectnummer 337291SH1
Rapportnummer 11999191 - 1

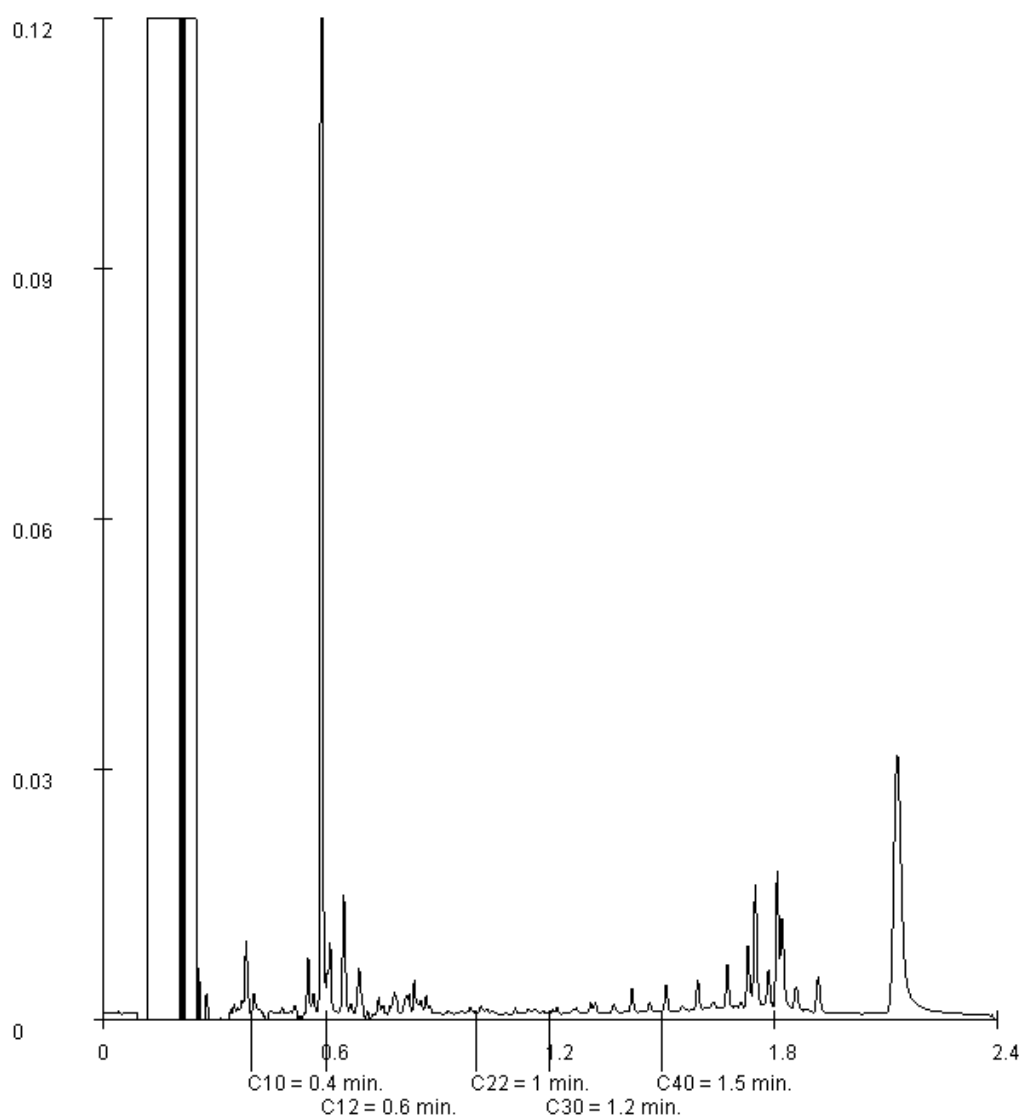
Orderdatum 04-04-2014
Startdatum 04-04-2014
Rapportagedatum 09-04-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Sb-3S-30 (0-10)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Bijlage 5

Toetsing

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-04-2014 - 16:20)

Projectnaam	Slootverplaatsing N391	Slootverplaatsing N391
Projectcode	337291SH1	337291SH1
Monsteromschrijving	Sb-1	Sb-2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	82,8	82,8		74,7	74,7	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen		-
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	2		2,6	2,6	
gloeirest	% vd DS	98,4			97,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	<1	<1		<1	<1	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,235	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	<5	7,09	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	<0,05	0,05	<=AW
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	10,9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	6,12	<=AW	<3	6,12	<=AW
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	<20	32,7	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	<1	2,69	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	<1	2,69	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	<1	2,69	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	<1	2,69	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	<1	2,69	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	<1	2,69	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	<1	2,69	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	4,9	18,8	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	17,5	--	<5	13,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	17,5	--	<5	13,5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	17,5	--	<5	13,5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	8	40	--	<5	13,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	122	<=AW	<35	94,2	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11999191-001	Sb-1 S-09 (0-10)
11999191-002	Sb-2 S-20 (2-12)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 1	2 %	1 %
Monster 2	2.6 %	1 %

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 09-04-2014 - 16:20)

Projectnaam	Slootverplaatsing N391	Slootverplaatsing N391
Projectcode	337291SH1	337291SH1
Monsteromschrijving	Sb-3	Sb-4
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77,0	77		79,6	79,6	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	g	Geen			- Geen		-
organische stof (gloeiverlies)	%	3,0	3		<2	2	
gloeirest	% vd DS	96,8			- 98,9		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	3,3	3,3		2,4	2,4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	<20	46,7	--	<20	51,7	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,226	<=AW	<0,2	0,24	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,23	<=AW	<1,5	3,54	<=AW
koper	mg/kg	<5	6,71	<=AW	<5	7,14	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0489	<=AW	<0,05	0,05	<=AW
lood	mg/kg	<10	10,6	<=AW	<10	10,9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	5,53	<=AW	<3	5,93	<=AW
zink	mg/kg	<20	30,4	<=AW	<20	32,6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
chryseen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0,021	-	<0,03	0,021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,21	0,21	<=AW	0,21	0,21	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2,33	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,33	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,33	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,33	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,33	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,33	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,33	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	16,3	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	11,7	--	<5	17,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	11,7	--	<5	17,5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	11,7	--	<5	17,5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	10	33,3	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	81,7	<=AW	<35	122	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
11999191-003	Sb-3 S-30 (0-10)
11999191-004	Sb-4 S-38 (35-45)

Humus, lutum gehalten gebruikt voor de toetsing

	humus	lutum
Monster 4	3 %	3.3 %
Monster 3	2 %	2.4 %

Legenda

Verklaring kolommen

AR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)*
BC *Toetsconclusie*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+ *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.*
≤AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO *Wonen*
IN *Industrie*
>I *Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
som IW *Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
> 1
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I *Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde*
NT *Niet toepasbaar*
BT/BC *gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*
gem

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11999191

Datum toetsing: 9-4-2014

Versie: ALcontrol20140101

Project: Slootverplaatsing N391
Monster: Sb-1 S-09 (0-10)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <2 % @
- lutumgehalte <1 % @

- lutumgehalte					<1 % @										Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)						Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1		RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1												
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)									
Metalen																												
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250																		<T	<T					
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW				AW				AW				AW					AW	AW					
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,691	AW				AW				AW				AW					AW	AW					
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,241	AW				AW				AW				AW					AW	AW					
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW				AW				AW				AW					AW	AW					
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	11,019	AW				AW				AW				AW					AW	AW					
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW				AW				AW					AW	AW					
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	6,125	AW				AW				AW				AW					AW	AW					
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW				AW				AW				AW					AW	AW					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																												
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,21	0,210	AW					AW				AW				AW					AW	AW					
PCB																												
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*		AW		*									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*		AW		*									
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*		AW		*									
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW				AW											
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW				AW											
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW				AW											
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*		AW		*									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*			AW		*		AW		*		AW		*			AW	AW					
Overige stoffen																												
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	122,500	AW					AW				AW				AW					AW	AW					

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoest 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11999191

Datum toetsing: 9-4-2014

Versie: ALcontrol20140101

Project: Slootverplaatsing N391
Monster: Sb-2 S-20 (2-12)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,6 % @
- lutumgehalte <1 % @

<1 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)		
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11999191

Datum toetsing: 9-4-2014

Versie: ALcontrol20140101

Project: Slootverplaatsing N391
Monster: Sb-3 S-30 (0-10)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,0 % @

- lutumgehalte 3,3 % @

- lutumgehalte 3,3 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	46,667															<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,226	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,232	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6,709	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,568	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	5,526	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	30,435	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,21	0,210	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW	
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW		*	AW		*					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW		*	AW		*					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW		*	AW		*					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0023								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW	
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	81,667	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoest 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2014.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11999191

Datum toetsing: 9-4-2014

Versie: ALcontrol20140101

Project: Slootverplaatsing N391
Monster: Sb-4 S-38 (35-45)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <2 % @
- lutumgehalte 2,4 % @

- lutumgehalte					2,4 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	51,667															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,240	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,537	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,143	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,938	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	5,927	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	32,558	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,21	0,210	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW			
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	122,500	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
Datum toetsing: 10-04-2014

Towabo 4.0.400

Berekening kengetallen

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk en PAF

Aantal meetpunten: 6

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20140410090508_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,239	Ja		-
cadmium	PAF	%	.	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	.	0,000	.		-
koper	PAF	%	.	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	.	0,000	.		-
lood	PAF	%	.	0,000	.		-
zink	PAF	%	.	0,000	.		-
barium	PAF	%	.	0,000	.		-
cobalt	PAF	%	.	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	.	0,000	.		-
PAK							
naftaleen	PAF	%	.	0,018	.		-
anthraceen	PAF	%	.	0,008	.		-
fenantreen	PAF	%	.	0,012	.		-
fluorantheen	PAF	%	.	0,001	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	.	0,002	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	.	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	%	.	0,004	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	105,224	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	.	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	DIMSL	.	0,263	Ja		-
msPAF metalen	PAF	DIMSL	.	0,263	.		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	1,186	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	1,186	.		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens:
Datum toetsing: 10-04-2014

Towabo 4.0.400

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk en PAF

Aantal meetpunten: 6

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20140410090508_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,248	Ja		-
cadmium	PAF	%	.	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	.	0,000	.		-
koper	PAF	%	.	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	.	0,000	.		-
lood	PAF	%	.	0,000	.		-
zink	PAF	%	.	0,000	.		-
barium	PAF	%	.	0,000	.		-
cobalt	PAF	%	.	0,000	.		-
molybdeen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	.	0,025	.		-
anthraceen	PAF	%	.	0,011	.		-
fenantreen	PAF	%	.	0,016	.		-
fluorantheen	PAF	%	.	0,001	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	.	0,001	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	.	0,003	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	.	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	%	.	0,006	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	122,500	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	DIMSL	.	1,050	Ja		-
msPAF metalen	PAF	DIMSL	.	1,050	.		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	2,205	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	2,205	.		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 10-04-2014

Meetpunt: 20140410090331_Gem

Datum monstername: 04-04-2014

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,239	-	Ja		-
molybdeen	PAF	%	1,050	0,000	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	105,224	-	Ja		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	DIMSL	0,000	1,050	Ja		-
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	.		-
msPAF org.verbindingen	PAF	DIMSL	1,847	1,050	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,000	.		-

Aantal parameters: 1

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De toetsing is niet volledig uitgevoerd door het ontbreken van het lutum- en/of organische stofgehalte

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 10-04-2014

Meetpunt: 20140410090331_P95

Datum monstername: 04-04-2014

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : onbekend %

-als lutumgehalte : onbekend %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,248	-	Ja		-
molybdeen	PAF	%	1,050	0,000	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	122,500	-	Ja		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	DIMSL	0,000	1,050	Ja		-
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	.		-
msPAF org.verbindingen	PAF	DIMSL	2,205	1,050	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,000	.		-

Aantal parameters: 1

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

De toetsing is niet volledig uitgevoerd door het ontbreken van het lutum- en/of organische stofgehalte

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 10-04-2014

Meetpunt: Sb-1 S-09 (0-10), 119991

Datum monstername: 04-04-2014

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,40 %

-als lutumgehalte : 0,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,248	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	% <	5,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	% <	3,000	0,000	.		-
lood	PAF	% <	10,000	0,000	.		-
zink	PAF	% <	20,000	0,000	.		-
barium	PAF	% <	20,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	% <	1,500	0,000	.		-
molybdeen	PAF	% <	1,500	0,000	.		-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,030	0,025	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,030	0,011	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,030	0,016	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
chryseen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,030	0,003	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,030	0,006	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	122,500	Ja	*	-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	2,205	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 10-04-2014

Meetpunt: Sb-2 S-20 (2-12), 119991

Datum monstername: 04-04-2014

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,60 %

-als lutumgehalte : 0,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,235	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	% <	5,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	% <	3,000	0,000	.		-
lood	PAF	% <	10,000	0,000	.		-
zink	PAF	% <	20,000	0,000	.		-
barium	PAF	% <	20,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	% <	1,500	0,000	.		-
molybdeen	PAF	% <	1,500	0,000	.		-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,030	0,013	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,030	0,006	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,030	0,009	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
chryseen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,030	0,003	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	94,231	Ja	*	-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	1,618	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 10-04-2014

Meetpunt: Sb-3 S-30 (0-10), 119991

Datum monstername: 04-04-2014

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,00 %

-als lutumgehalte : 3,30 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,226	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	% <	5,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	% <	3,000	0,000	.		-
lood	PAF	% <	10,000	0,000	.		-
zink	PAF	% <	20,000	0,000	.		-
barium	PAF	% <	20,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	% <	1,500	0,000	.		-
molybdeen	PAF	% <	1,500	0,000	.		-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,030	0,010	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,030	0,004	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,030	0,006	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
chryseen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,030	0,002	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	81,667	Ja	*	-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	1,363	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.400

Datum toetsing: 10-04-2014

Meetpunt: Sb-4 S-38 (35-45), 11999

Datum monstername: 04-04-2014

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,40 %

-als lutumgehalte : 2,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,246	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	% <	5,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	% <	3,000	0,000	.		-
lood	PAF	% <	10,000	0,000	.		-
zink	PAF	% <	20,000	0,000	.		-
barium	PAF	% <	20,000	0,000	.		-
cobalt	PAF	% <	1,500	0,000	.		-
molybdeen	PAF	% <	1,500	0,000	.		-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,030	0,025	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,030	0,011	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,030	0,016	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
chryseen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,030	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,030	0,003	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,030	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,030	0,006	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	122,500	Ja	*	-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	2,205	Ja		-

Aantal parameters: 27

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Bijlage 6

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Grontmij Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediar. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediar (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediar gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvakbureau- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Grontmij worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDVERSLAG PROTOCOL 2001 BORINGEN

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT:

19317

PRNR. PVB:

019-0842

Opdrachtgever: Rouwmaat Groep Projectleider: Jeroen Nijenhuis
Locatie: Nieuwe Schuitingkanaal tegenover Telefoonnummer: 0544-474040

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting
Maken foto's	☒	☐	Ja graag wat overzichtsfoto's
Puin in bodem verwacht	☐	☒	
Gebruik ramguts	☐	☒	
Beton-/asfaltboringen	☐	☒	
Steekbussen	☐	☒	bij ja, aantal gebruikt invullen

Indien grondwater > 5m-mv ; bellen met kantoor!

Opmerkingen m.b.t.
uitvoering:

Boringen zelf verdelen binnen het kader.

Indien uitvoering/monsternamen volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode

Ongeroerde monsternamen	☐ Ja,	☐ steekbus
	☒ Nee	☐ anders
Methode van inmeten	☐ meetlint	☐ waterpassing t.o.v. NAP
	☒ 06-GPS	☒ t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

Boringen (aantal + diepte)

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monsternamen		Opmerkingen / Toelichting
			NEN	Anders	
	4	0,5m-mv	☒	☐	
	1	2m-mv	☒	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	

Peilbuizen (aantal + filtertraject)

(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
	1	freatisch	☐	☐	☐	☐	☐	nb: ook grond bemonsteren!
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	

Naam Laboratorium: Eurofins Analytico Monsteroverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!
Klantcode: ML3070 Monsters weg gebracht: ☐ Datum afhaling monsters:

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v BRL2000/P2001	Nee: ☒	Ja, reden:
---	--	------------

Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren)	D. de Jonge		24-09-2019
Veldwerker in opleiding		nvt	
Assistent		nvt	

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

PROJECTNR.KLANT: **19317** PROJECTNR.PVB: **019-0842**

Naam opdrachtgever:		Rouwmaat Groep	
Projectleider/ Contactpersoon:		Jeroen Nijenhuis	Tel: 0544-474040
Adres:		Postbus 74, 7140AB Groenlo	
Email:			
Voorbespreking (datum):		PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig	
Locatie:	Naam project:	VBO Nieuwe Schuttingkanaal Roswinkel	
Uitvoeringsdatum:	24-9-2019		
Locatieadres/-gemeente:	Nieuwe Schuttingkanaal tegenover 26-28 Roswinkel		
(verplicht 2018)			
(Historisch) vooronderzoek beschikbaar? Ja, bij opdrachtgever.			
Toegang tot locatie:	☒ Vrij ☐ Melden bij (tijdstip/ telnr.):	stuk weiland naast opslag loods.	
Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging /Veiligheidszaken		VBO onverdacht	
Overig:			
Inhoudelijk:			
☒ BRL 2000/2100	☒	2001 Handboringen	Aantal: 5 Eenheid: stuks
	☒	2001 Pellbulzen plaatsen	1 stuks
	☐	2002 Grondwater bemonsteren	stuks
	☐	2003 Waterbodemonderzoek	stuks
	☐	2018 Monsterneming asbest in bodem	stuks
	☐	2101 Mechanisch boren	stuks
Uitvoerende veldwerker		D. de Jonge	
Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:			

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:

- ☐ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:
☒ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

Werkdocumenten/bijlagen:	Klant	Zelf	Aanwjs	Laboratorium:	Eurofins Analytica
☒ Boorplan	☒	☐		Klantcode:	ML3070
☒ Veldwerkopdracht	☐	☒		Apart lab Asbest:	NVT
☒ Situatietekening	☒	☐			
☒ KLIC/ informatie leidingen	☒	☐	☐		
☐ VGM-projectplan (TRA etc.)	☐	☐			
☐ Vergunningen (aantoonbaar nagaan)	☐	☐			
☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n:					

Beschermingsmiddelen:

- ☒ Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)
☐ Adembescherming ☐ Overig:
☒ Helm ☐
☒ Laarzen ☐
☐ Saneringsoverall
☐ Veiligheidsbril
☐ PID

Hulp/transportmiddelen

- ☐ Quad
☐ Boot
☐ Zeef
☐ Aanhanger
☐ Provlot
☐ Minigraver
☐ DECO-Unit
☐ Actiewagen

Specifieke eisen BRL2100

Vorbereiding door:

J.Beute

Jeroen Nijenhuis

Telefoonnummer: 0544-474040

☐	pH/EC-meting
☐	gws tov bkpb voor pompompen
☐	voorpomptijd en volume (max 500 ml/min en min 100ml/min)
☐	aanwezigheid drijf/zaklagen
☐	zintuiglijke waarnemingen
☐	slechtlopend (waternivo >50cm i.c.m. debiet 100 ml/min)
☐	belucht wel/niet
☐	EC (en O2) na stabilisatie
☐	troebelheid in NTU, na EC (en O2) zijn gestabiliseerd
☐	monsteroverdrachtsformulier

Monsters weggebracht: ☐ Datum afhaling monsters:

(m.b.t. uitvoering)

Deellocatie	Nr. / Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv)	Analyse	Opmerkingen: (welk flesje/filtreren ja of nee, etc.)
	6	3-4	NEN	2 X 068 + 1 X 080

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Ja, reden:

Datum veldwerk:

nyt

nvt

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.



BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem