

Betreft : Verkennend bodemonderzoek: Sluis- en
stuwcomplexen te
DRIEL, AMERONGEN EN HAGESTEIN

Project: Renovatie Stuwensembles Nederrijn &
Lek

Opdrachtgever : Arup/Nebest voor Rijkswaterstaat Oost-
Nederland
T.a.v. Dhr. P. van Horn
Postbus 57145
1040 BA AMSTERDAM
NL

Behandeld door : Dhr. D.J.H. Beijers (0492-535455)
Dhr. C.A.T.J. van der Meeren (010-5030225)

Kenmerk : R1301064-HE_5

Datum : 24 september 2013

Inhoudsopgave

	Pagina
1. INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Relevante normen	4
1.2.1 Vooronderzoek	4
1.2.2 Bodemonderzoek.....	4
1.3 Toetsingscriteria	5
1.4 Leeswijzer	5
1.5 Betrouwbaarheid onderzoek.....	5
2. LOCATIE 1 – STUWCOMPLEX DRIEL.....	7
2.1 Vooronderzoek	7
2.2 Bodemonderzoek.....	9
2.2.1 Onderzoeksopzet.....	9
2.2.2 Uitvoering veldwerk.....	9
2.2.3 Bodemopbouw	10
2.2.4 Grondwater.....	10
2.2.5 Chemisch analytisch onderzoek	10
2.3 Resultaten	12
3. LOCATIE 2 – STUWCOMPLEX AMERONGEN	14
3.1 Vooronderzoek	14
3.2 Bodemonderzoek.....	16
3.2.1 Onderzoeksopzet.....	16
3.2.2 Uitvoering veldwerk.....	16
3.2.3 Bodemopbouw	17
3.2.4 Grondwater.....	17
3.2.5 Chemisch analytisch onderzoek	18
3.3 Resultaten	20
3.3.1 Analyseresultaten	20
4. LOCATIE 3 – STUWCOMPLEX HAGESTEIN.....	22
4.1 Vooronderzoek	22
4.2 Bodemonderzoek.....	24
4.2.1 Onderzoeksopzet.....	24
4.2.2 Uitvoering veldwerk.....	24
4.2.3 Bodemopbouw	25
4.2.4 Grondwater.....	25
4.2.5 Analysestrategie	26

4.3	Resultaten	28
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	30
Bijlage A	Resultaten vooronderzoek	
Bijlage B	Veldwerkgegevens	
Bijlage C	Analysecertificaten	
Bijlage D	Toetsingsresultaten	
Bijlage E	Situatietekeningen	

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Namens de combinatie Arup/Nebest, heeft Mos Grondmechanica B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor locaties ter plaatse van de sluis- en stuwcomplexen te Driel, Amerongen en Hagestein.

Het doel van het bodemonderzoek betreft het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de sluis- en stuwcomplexen te Driel, Amerongen en Hagestein.

1.2 Relevante normen

1.2.1 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is het type vooronderzoek bepaald volgens hoofdstuk 4 - figuur 1 uit de NEN 5725:2009. Gezien de aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform hoofdstuk 6 uit de NEN 5725:2009 uitgevoerd. Voor de bepaling van de omvang van het vooronderzoekgebied is gekozen voor een afstand van 25 meter rondom de onderzoeklocatie.

Hierbij is informatie opgevraagd bij de opdrachtgever en de gemeente. Verder is gebruik gemaakt van digitale bronnen zoals het bodemloket en de bodematlas van de provincie.

1.2.2 Bodemonderzoek

De onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740:2009.

Het veldwerk is uitgevoerd door veldwerkers van Mos Grondmechanica en het veldwerkbureau Giessen Milieupartners. De volgende veldwerkers hebben werkzaamheden verricht:

- Mos Grondmechanica (procescertificaat K25557):
 - o Dhr. Y. van Bree (protocollen 2001 en 2002)
- Giessen Milieupartners (procescertificaat VB0-32/3):
 - o Dhr. B. van de Giessen (protocollen 2001 en 2002)
 - o Dhr. A. Heddes (protocol 2001)

Mos Grondmechanica B.V. heeft getoetst of er sprake is van enige vorm van belangenverstrengeling in het kader van de functiescheiding zoals bedoeld in § 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden conform de daarvoor geldende normen. Deze normen zijn vermeld op de betreffende analysecertificaten.

1.3 Toetsingscriteria

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012), de interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013).

Voor de toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

Bij de beoordeling van de analyseresultaten van de grond(meng)- en grondwatermonsters is de volgende terminologie aangehouden:

- Kleiner dan of gelijk aan de landelijke achtergrondwaarde (AW, grond) of de streefwaarde (S, grondwater): geen verhoogd(e) gehalte / concentratie;
- Groter dan de landelijke achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde: licht verhoogd(e) gehalte / concentratie;
- Groter dan de tussenwaarde ($0,5 \cdot (S+I)$ of $0,5 \cdot (AW+I)$), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verhoogd(e) gehalte / concentratie;
- Groter dan de interventiewaarde: sterk verhoogd(e) gehalte / concentratie.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het bodemonderzoek ter plaatse van het sluis- en stuwcomplex te Driel besproken. In hoofdstuk 3 wordt het bodemonderzoek ter plaatse van het sluis- en stuwcomplex te Amerongen besproken en in hoofdstuk 4 het sluis- en stuwcomplex te Hagestein. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 per locatie de conclusies weergegeven en indien nodig aanbevelingen gedaan.

1.5 Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig onze algemene voorwaarden.

Mos Grondmechanica B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Concentraties in het grondwater en eventuele drijfslag diktes in peilbuizen kunnen aan fluctuaties onderhevig zijn tengevolge van seizoensinvloeden. Tijdens herbemonstering kunnen lagere of hogere gehalten of drijfslag diktes worden vastgesteld.

Voor het verzamelen van feitelijke historische informatie is gebruik gemaakt van plannen en vergunningen zoals deze door de archiefdiensten verbonden aan gemeentes en/of milieudiensten ter beschikking zijn gesteld. Hiermee kan niet uitgesloten worden dat bepaalde relevante

informatie niet ter inzage is gelegd. Tevens kan niet worden uitgesloten dat de verstrekte plannen niet gerealiseerd zijn en de ligging van bepaalde bronlocaties niet in overeenstemming zijn met de werkelijke situatie.

Mos Grondmechanica B.V. is niet aansprakelijk voor uit onderzoek voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. In de bij dit onderzoek behorende aanbieding staan de betreffende voorwaarden aangegeven. Hierbij wordt onder andere vermeld dat ervan uit wordt gegaan dat het terrein vrij is van kabels en leidingen.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten. Voor de meeste bodemonderzoeken geldt vanuit het bevoegd gezag een geldigheidsduur van maximaal 5 jaar.

2. LOCATIE 1 – STUWCOMPLEX DRIEL

2.1 Vooronderzoek

Algemene locatiegegevens

Adres locatie	:	Drielse Rijndijk te Driel
Kadastrale registratie	:	Gemeente Heteren, Sectie O, Nummer 1661;
Eigendom	:	De Staat
Coördinaten RD-stelsel	:	X $\approx$ 183.331 Y $\approx$ 441.720
Kadastrale omschrijving	:	Bouwwerken, waterwerken en water

In bijlage A is een selectie opgenomen van het vooronderzoek van het sluis- en stuwcomplex te Driel met daarin onder anderen de kadastrale gegevens en een luchtfoto met daarop de te onderzoeken locatie.

Bodemgebruik

Het sluis- en stuwcomplex Driel is gelegen ten noordwesten van Driel aan de Nederrijn. De onderzoekslocatie is gelegen rondom het centraal bedieningsgebouw en is in totaal circa 5.500 m² groot. Het complex is omstreeks 1970 aangelegd. Voor die tijd is de locatie vermoedelijk in gebruik geweest als wei- of akkerland.

Voor zo ver bekend zijn er geen wijzigingen in het bodemgebruik voorzien.

Potentieel bodembelastende activiteiten

Rondom het centraal bedieningsgebouw is een 6.000 liter ondergrondse HBO-tank aanwezig met in totaal circa 100 meter leidingwerk, vul- en ontluichtingspunt. De HBO-tank is nog steeds in gebruik.

De bodemkwaliteit rondom de HBO-tank wordt frequent gemonitord, waarbij de kwaliteit van het grondwater jaarlijks wordt onderzocht. Volgens een beheerder van Rijkswaterstaat is tot op heden geen bodemverontreiniging als gevolg van de HBO-tank ontstaan.

Op basis van de beschikbare gegevens zijn verder geen potentieel bodembelastende activiteiten aanwezig ter plaatse van beide deellocaties. De ligging van de ondergrondse HBO-tank is weergegeven in bijlage A.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Buiten de monitoringen van de ondergrondse HBO-tank ten zuiden van het centraal bedieningsgebouw, zijn geen gegevens bekend van uitgevoerde bodemonderzoeken.

Volgens een beheerder van Rijkswaterstaat heeft de HBO-tank niet geleid tot bodemverontreiniging.

Asbest

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen asbesthoudend materiaal in de grond terechtgekomen.

Niet gesprongen explosieven

Geen gegevens bekend.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie opgedeeld in de tabel 2.1 weergegeven deellocaties. Per deellocatie is een hypothese en strategie gesteld.

Tabel 2.1: Verdeling deellocaties

Deel-locatie	Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte / inhoud	Opmerking
1a	Weiland rondom centraal beheersgebouw	Onverdacht	5.500 m ²	Onderzoek NEN 5740 ONV, maximaal 7.000 m ²
1b	6.000 liter ondergrondse HBO-tank, met vul- ontluuchtingspunt en ~100 m leidingwerk	Verdacht	<10 m ³	Onderzoek NEN 5740 VEP-OO, maximaal 10 m ³

2.2 Bodemonderzoek

2.2.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in tabel 2.1 weergegeven deellocaties is in tabel 2.2 de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 2.2: Onderzoeksopzet

Deel-locatie	Boring tot 0,5 à 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring tot 4,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grondanalyses	Grondwateranalyses
1a	12	3	--	1	3x standaardpakket	1x standaardpakket
1b	22 ^{(1) (2)}	--	2 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾	14x BTEXN, minerale olie en vluchtige olie ⁽¹⁾	1x BTEXN, minerale olie en vluchtige olie

- 1) Waarvan in totaal 22 boringen tot 1,0 m-mv en 12 analyses zijn voorzien voor het onderzoek ter plaatse van het leidingwerk, vul- en ontluchtingspunt ter plaatse van deellocatie 1b;
- 2) De grond ter plaatse van deellocatie 1b wordt bemonsterd middels steekbussen.

2.2.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 en 29 juli 2013 conform het protocol 2001 door de heer Y. van Bree, (Mos Grondmechanica) en de heer D. van de Giessen (Giessen Milieupartner).

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de in tabel 2.4 weergegeven grondboringen en peilbuizen uitgevoerd. Na het plaatsen van de peilbuis is de geleidbaarheid (EC) gemeten en is de peilbuis schoon gepompt.

De boringen B14, B15, B16, B35 en B39 zijn gestaakt op einddiepte in verband met het aantreffen van een leiding. Verder zijn voor deellocatie 1a geen afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksopzet. Voor deellocatie 1b is de peilbuis ter plaatse van de tank komen te vervallen in verband met de aanwezigheid van stenen of puin.

Tabel 2.4: Overzicht diepte grondboringen en peilbuizen

Deel-locatie	Boringen	Diepte in m-mv	Afgewerkt met een peilbuis?	Grondwaterstand [m-mv]	Geleidbaarheid [$\mu\text{S}/\text{cm}^2$]
1a	B02	6,0	ja	5,10	--
	B03 t/m B11, B13, B17	0,5	nee	--	--
	B02A, B04, B12	2,0	nee	--	--
	B14, B15, B16,	0,7 à 0,9	nee	--	--
1b	B18 t/m B34 B36, B37, B38	1,0	nee	--	--
	B35, B39	0,55 à 0,7	nee	--	--
	B40, B41	4,0	nee	--	--

De opgeboorde grondslag is bemonsterd per maximaal 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling). De monsters zijn verzameld in afsluitbare glazen potten. De boorprofielen zijn onder bijlage B bijgevoegd. De situatietekening met de boorlocaties is onder bijlage E opgenomen.

2.2.3 Bodemopbouw

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage B. Hieruit kan worden afgeleid dat de bodem is opgebouwd uit zand en klei.

Plaatselijk zijn lichte bijmengingen met resten puin aangetroffen. Ter plaatse van boring B15 zijn tot 0,5 m-mv sporen met kolen aangetroffen.

2.2.4 Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis is bemonsterd op 29 juli 2013 door de heer D. van de Giessen (Giessen Milieupartner) conform het protocol 2002. Voorafgaand aan de bemonstering is de peilbuis voorgepompt en is de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en troebelheid gemeten. Ook is de grondwaterstand in de peilbuis bepaald voorafgaand aan en na het voorpompen. De peilbuisfilter is tijdens het voorpompen gedeeltelijk drooggevallen. In tabel 2.5 zijn de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 2.5: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand [m-mv]	Geleidbaarheid [$\mu\text{S}/\text{cm}^2$]	Zuurgraad [pH]	Troebelheid [ntu]
B02	5,10	829	6,77	132

Opgemerkt wordt dat door het gedeeltelijk droogvallen van de peilbuis de bemonstering niet geheel voldoet aan het protocol 2002. Daarnaast wordt opgemerkt dat de troebelheid (132 ntu) relatief hoog is. Zowel het gedeeltelijk droogvallen van de peilbuis als de relatief hoge troebelheid worden mogelijk veroorzaakt door de slechte toestroom naar de peilbuis toe.

2.2.5 Chemisch analytisch onderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, ingeschreven in het NEN-EN-ISO 17025 register voor laboratoria onder no. L 028. Voor de samenstelling van het analysepakket wordt verwezen naar de analysecertificaten onder bijlage C

Analyses grond

In afwijking van de strategie zijn de grondmonsters ter plaatse van deellocatie 1b niet op BTEXN geanalyseerd. Omdat wel op minerale en vluchtige olie is geanalyseerd wordt dit niet als een tekortkoming gezien.

Verder is ter plaatse van deellocatie 1a één extra analyse op het standaardpakket uitgevoerd in verband met het aantreffen van sporen kolen tot 0,5 m-mv.

In tabel 2.6 zijn de te onderzoeken grondmengmonsters weergegeven.

Tabel 2.6: Geanalyseerde grondmengmonsters

Monster	Boring(en)	Traject (m-mv)	Motivatie	Analysepakket
Boring 15	B15	0,0 – 0,5	Onderzoek bodemlaag met sporen kolen (deellocatie 1a)	Standaardpakket grond
MM17:	B02A B03 B04 B05 B06 B07 B08 B09	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 1a	Standaardpakket grond
MM18:	B10 B11 B12 B14 B16 B17	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 1a	Standaardpakket grond
MM19	B02A B04 B04 B12 B12 B12 B15	0,7 – 2,0	Onderzoek ondergrond deellocatie 1a	Standaardpakket grond
MM20:	B20 B24 B30 B32 B34 B36	0,0 – 0,5	Onderzoek grond boven leidingwerk deellocatie 1b	Minerale olie
Boring 18	B18	0,3 – 0,5	Onderzoek vulpunt deellocatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 19	B19	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellocatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 21	B21	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellocatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 25	B25	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellocatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 26	B26	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellocatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie

Monster	Boring(en)	Traject (m-mv)	Motivatie	Analysepakket
Boring 27	B28	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellootatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 29	B29	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellootatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 31	B31	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellootatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 33	B33	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellootatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 35	B35	0,5 – 0,7	Onderzoek leidingwerk deellootatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 37	B37	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellootatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 40	B40	3,8 – 4,0	Onderzoek HBO tank deellootatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie
Boring 41	B41	3,8 – 4,0	Onderzoek HBO tank deellootatie 1b	Minerale olie, vluchtige olie

Analyses grondwater

Het in tabel 2.7 genoemde grondwatermonster is geanalyseerd.

Tabel 2.7. Geanalyseerd grondwatermonster

Monster	Peilbuis	Filter (m-mv)	Motivatie	Analysepakket
PB02-1-1	PB02	5,0 – 6,0	Onderzoek grondwater deellootatie 1	Standaardpakket grondwater

2.3 Resultaten

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet bodembescherming (Wbb). In de tabellen 2.8 en 2.9 zijn de toetsingsresultaten samengevat. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage D.

Tabel 2.8 Toetsing grond

Monster	Boring(en)	Diepte (m – mv)	Toetsing Wbb		
			licht	Matig	sterk
Boring 15	B15	0,0 – 0,5	Zink, cadmium, kwik, lood	--	--

			Toetsing Wbb		
MM17:	B02A B03 B04 B05 B06 B07 B08 B09	0,0 – 0,5	Kwik	--	--
MM18:	B10 B11 B12 B14 B16 B17	0,0 – 0,5	Zink, cadmium, kwik, lood	--	--
MM19	B02A B04 B04 B12 B12 B12 B15	0,7 – 2,0	--	--	--
MM20:	B20 B24 B30 B32 B34 B36	0,0 – 0,5	--	--	--
Boring 18	B18	0,3 – 0,5	--	--	--
Boring 19	B19	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring 21	B21	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring 25	B25	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring 26	B26	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring 27	B28	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring 29	B29	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring 31	B31	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring 33	B33	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring 35	B35	0,5 – 0,7	--	--	--
Boring 37	B37	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring 40	B40	3,8 – 4,0	--	--	--
Boring 41	B41	3,8 – 4,0	Minerale olie	--	--

Tabel 2.9: Toetsing grondwater

Monster	Peilbuis	Filter (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	sterk
PB02-1-1	PB02	5,0 – 6,0	Zink, barium	--	--

3. LOCATIE 2 – STUWCOMPLEX AMERONGEN

3.1 Vooronderzoek

Adres locatie	:	Lekdijk te Amerongen
Kadastrale registratie	:	Gemeente Amerongen, Sectie F, Nummer 809;
Eigendom	:	De Staat
Coördinaten RD-stelsel	:	X $\approx$ 156.468 Y $\approx$ 443.167
Kadastrale omschrijving	:	Water

In bijlage A is een selectie opgenomen van het vooronderzoek van het sluis- en stuwcomplex te Amerongen met daarin onder anderen de kadastrale gegevens en een luchtfoto met daarop de te onderzoeken locatie.

Bodemgebruik

Het sluis- en stuwcomplex Amerongen is gelegen ten zuidwesten aan de Nederrijn. Het complex is omstreeks 1965 aangelegd. Voor die tijd is de locatie vermoedelijk in gebruik geweest als wei- of akkerland.

De te onderzoeken locatie bestaat uit twee sublocaties namelijk:

- Locatie 2a: Weiland ten oosten van het centraal beheersgebouw, circa 8500 m² groot;
- Locatie 2b: Groenstrook ten noorden van de sluis, circa 900 m² groot.

Voor zo ver bekend zijn er geen wijzigingen in het bodemgebruik voorzien.

Potentieel bodembelastende activiteiten

Ten zuiden het centraal bedieningsgebouw is een 6.000 liter ondergrondse HBO-tank aanwezig met leidingwerk, vul- en ontluhtingspunt. Het vulpunt ligt tegen locatie 2a aan. De tank zelf ligt buiten de te onderzoeken locaties.

De bodemkwaliteit rondom de HBO-tank wordt frequent gemonitord, waarbij de kwaliteit van het grondwater jaarlijks. Volgens een beheerder van Rijkswaterstaat is tot op heden geen bodemverontreiniging als gevolg van de HBO-tank ontstaan.

Op basis van de beschikbare gegevens zijn verder geen potentieel bodembelastende activiteiten aanwezig ter plaatse van beide deellocaties. De ligging van de HBO-tank is weergegeven in bijlage B.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Buiten de monitoring van de ondergrondse HBO-tank ten zuiden van het centraal bedieningsgebouw zijn geen gegevens bekend van uitgevoerde bodemonderzoeken.

Asbest

Voor zo ver bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen asbesthoudend materiaal in de grond terechtgekomen.

Niet gesprongen explosieven

Geen gegevens bekend.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie opgedeeld in de tabel 3.1 weergegeven deellocaties. Per deellocatie is een hypothese en strategie gesteld.

Tabel 3.1: Verdeling deellocaties

Deel-locatie	Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte / inhoud	Opmerking
2a	Weiland ten oosten van het centraal beheersgebouw	Onverdacht	8500 m ²	Onderzoek NEN 5740 ONV, maximaal 9000 m ²
2b	Groenstrook ten noorden van de sluis	Onverdacht	900 m ² ⁽¹⁾	Onderzoek NEN 5740 VEP-OO, maximaal 1000 m ²
2c	Vulpunt van ten westen gelegen ondergrondse HBO-tank	Verdacht	<10 m ²	Onderzoek NEN 5740 VEP, maximaal 10 m ²

3.2 Bodemonderzoek

3.2.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in tabel 3.1 weergegeven deellocaties is in tabel 3.2 de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 3.2: Onderzoeksopzet

Deel- Locatie	Boring tot 0,5 à 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring tot 4,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grondanalyses	Grondwateranalyses
2a	13	4	--	2	5x standaardpakket	1x standaardpakket 1x standaardpakket + vluchtige olie
2b	6	1	--	1	2x standaardpakket	1x standaardpakket
2c	1	--	--	-- ⁽³⁾	1x BTEXN, minerale olie en vluchtige olie	-- ⁽⁴⁾

- 1) De oppervlakte van locatie 2b is ca 900 m² op basis van metingen op de luchtfoto's. De onderzoeksopzet is afgerond naar boven met een onderzoeksopzet voor een locatie van 1000 tot 1500 m². Hiervoor worden 2 boringen extra geplaatst. Motivatie is dat dit meer inzicht geeft in bodemopbouw, en er een betere selectie van mengmonsters kan plaats vinden indien een afwijkende bodemopbouw wordt aangetroffen.
- 2) De grond ter plaatse van deellocatie 2c wordt bemonsterd middels steekbussen;
- 3) Opgemerkt wordt dat één peilbuis en één analyse wordt gecombineerd met deellocatie 2a.

3.2.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 en 19 juli 2013 conform het protocol 2001 door de heer Y. van Bree (Mos Grondmechanica) en de heer A.J.M. Heddes (Giessen Milieupartners).

Deellocatie 2a en 2b zijn uitgevoerd volgens de onderzoeksopzet. Ter plaatse van deellocatie 2c is één extra boring uitgevoerd. Voor bemonstering van het grondwater is een bestaande peilbuis gebruikt.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de in tabel 3.2 weergegeven grondboringen en peilbuizen uitgevoerd. Na het plaatsen van de peilbuis is de geleidbaarheid (EC) gemeten en is de peilbuis schoon gepompt.

Tabel 3.2: Overzicht diepte grondboringen en peilbuizen

Deel- locatie	Boringen	Diepte in m-mv	Afgewerkt met een peilbuis?	Grondwaterstand [m-mv]	Geleidbaarheid [μS/cm ²]	Troebelheid [ntu]
2a	A11 t/m A16 A18, A20 t/m A25	0,5	nee	--	--	-
	A09, A10 A17, A19	2,0	nee	--	--	-

Deel-locatie	Boringen	Diepte in m-mv	Afgewerkt met een peilbuis?	Grondwaterstand [m-mv]	Geleidbaarheid [$\mu\text{S}/\text{cm}^2$]	Troebelheid [ntu]
	A26	6,7	ja, filter 1,0 m	--	774	-
2b	A01, A02, A04, A05, A06, A07	0,5	nee	--	--	-
	A08	2,0	nee	--	--	-
	A03	4,2	ja, filter 1,0 m	2,70	765	-
2c	A27, A28	1,0 à 2,0	nee	--	--	-

De opgeboorde grondslag is bemonsterd per maximaal 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling). De monsters zijn verzameld in afsluitbare glazen potten. De boorprofielen zijn onder bijlage B bijgevoegd. De situatietekening met de boorlocaties is onder bijlage E opgenomen.

3.2.3 Bodemopbouw

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage B. Hieruit kan worden afgeleid dat de bodem is opgebouwd uit zand en klei.

Aan de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen afwijkingen aangetroffen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.2.4 Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen is bemonsterd op 26 juli 2013 door de heer Y. van Bree conform het protocol 2002. Voorafgaand aan de bemonstering zijn de peilbuizen voorgepompt en is de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en troebelheid gemeten. Ook is de grondwaterstand in de peilbuizen bepaald voorafgaand aan en na het voorpompen. De peilbuisfilters zijn tijdens het voorpompen niet drooggevallen. In tabel 3.3 zijn de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.3: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand [m-mv]	Geleidbaarheid [$\mu\text{S}/\text{cm}^2$]	Zuurgraad [pH]	Troebelheid [ntu]
A03	2,60	737	7,40	33,5
A26	5,10	790	7,25	127
A30 (bestaand)	6,06	1088	7,05	167

3.2.5 Chemisch analytisch onderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, ingeschreven in het NEN-EN-ISO 17025 register voor laboratoria onder no. L 028. Voor de samenstelling van het analysepakket wordt verwezen naar de analysecertificaten onder bijlage C

Analyses grond

In verband met het aantreffen van zand en klei in de bovengrond ter plaatse van deellocatie 2b is één extra analyse op het standaardpakket voor grond uitgevoerd. Daarnaast is ter plaatse van deellocatie 2c één extra grondanalyse uitgevoerd.

In tabel 3.4 zijn de te onderzoeken grond(meng)monsters weergegeven.

Tabel 3.4: Geanalyseerde grond(meng)monsters

Monster	Boring(en)	Traject (m-mv)	Motivatatie	Analysepakket
MM09:	A01 A02 A03 A04 A05 A08	0,0 – 0,5	Onderzoek kleihoudende bovengrond deellocatie 2b	Standaardpakket grond
MM10:	A06 A07	0,0 – 0,5	Onderzoek zandhoudende bovengrond deellocatie 2b	Standaardpakket grond
MM11:	A03 A08	0,5 – 2,0	Onderzoek ondergrond deellocatie 2b	Standaardpakket grond
MM12:	A09 A10 A11 A14 A15 A17 A18 A19	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond
MM13:	A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond
MM14:	A12 A13 A16 A24	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond
MM15:	A09 A10	0,5 – 2,0	Onderzoek ondergrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond
MM16:	A17 A19 A26	0,5 – 2,0	Onderzoek ondergrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond

Monster	Boring(en)	Traject (m-mv)	Motivatie	Analysepakket
MM09:	A01 A02 A03 A04 A05 A08	0,0 – 0,5	Onderzoek kleihoudende bovengrond deellocatie 2b	Standaardpakket grond
MM10:	A06 A07	0,0 – 0,5	Onderzoek zandhoudende bovengrond deellocatie 2b	Standaardpakket grond
MM11:	A03 A08	0,5 – 2,0	Onderzoek ondergrond deellocatie 2b	Standaardpakket grond
MM12:	A09 A10 A11 A14 A15 A17 A18 A19	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond
MM13:	A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond
MM14:	A12 A13 A16 A24	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond
MM15:	A09 A10	0,5 – 2,0	Onderzoek ondergrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond
MM16:	A17 A19 A26	0,5 – 2,0	Onderzoek ondergrond deellocatie 2a	Standaardpakket grond
Boring A27	A27	0,6 – 0,8	Onderzoek vulpunt (deellocatie 2c)	BTEXN, minerale olie
Boring A28	A28	1,8 – 2,0	Onderzoek vulpunt (deellocatie 2c)	BTEXN, minerale olie

Analyses grondwater

Het in tabel 3.5 genoemde grondwatermonster is geanalyseerd.

Tabel 3.5. Geanalyseerd grondwatermonster

Monster	Peilbuis	Filter (m-mv)	Motivatie	Analysepakket
A03	A03	3,2 – 4,2	Onderzoek grondwater deellocatie 2b	Standaardpakket grondwater
A26	A26	5,7 – 6,2	Onderzoek grondwater deellocatie 2a	Standaardpakket grondwater
A30 (bestaand)	A30	niet bekend	Onderzoek grondwater deellocatie 2c	Standaardpakket grondwater

3.3 Resultaten

3.3.1 Analyseresultaten

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet bodembescherming (Wbb). In de tabellen 3.6 en 3.7 zijn de toetsingsresultaten samengevat. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage D.

Tabel 3.6: Toetsing grond

Monster	Boring(en)	Diepte (m – mv)	Toetsing Wbb		
			licht	Matig	sterk
MM09:	A01 A02 A03 A04 A05 A08	0,0 – 0,5	--	--	--
MM10:	A06 A07	0,0 – 0,5	--	--	--
MM11:	A03 A08	0,5 – 2,0	--	--	--
MM12:	A09 A10 A11 A14 A15 A17 A18 A19	0,0 – 0,5	--	--	--
MM13:	A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26	0,0 – 0,5	--	--	--
MM14:	A12 A13 A16 A24	0,0 – 0,5	--	--	--
MM15:	A09 A10	0,5 – 2,0	--	--	--
MM16:	A17 A19 A26	0,5 – 2,0	--	--	--
Boring A27	A27	0,6 – 0,8	minerale olie	--	--
Boring A28	A28	1,8 – 2,0	--	--	--

Tabel 3.7: Toetsing grondwater

Monster	Peilbuis	Filter (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	sterk
A03	A03	3,2 – 4,2	barium	--	--
A26	A26	5,7 – 6,2	barium	--	--
A30 (bestaand)	A30	niet bekend	barium	--	--

4. LOCATIE 3 – STUWCOMPLEX HAGESTEIN

4.1 Vooronderzoek

Adres locatie	:	Lekdijk te Hagestein
Kadastrale registratie	:	Gemeente Hagestein, Sectie A, Nummer 1683
Eigendom	:	De Staat
Coördinaten RD-stelsel	:	X $\approx$ 137.367 Y $\approx$ 445.222
Kadastrale omschrijving	:	Bouwwerken, waterwerken en water

In bijlage A is een selectie opgenomen van het vooronderzoek van het sluis- en stuwcomplex te Driel met daarin onder anderen de kadastrale gegevens en een luchtfoto met daarop de te onderzoeken locatie.

Bodemgebruik

Het sluis- en stuwcomplex Hagestein is gelegen ten noordoosten van de Lek. Het complex is omstreeks 1960 aangelegd. Voor die tijd is de locatie vermoedelijk in gebruik geweest als wei- of akkerland.

De te onderzoeken locatie bestaat uit twee deellocaties namelijk:

- Deellocatie 3a: Weiland rondom het centraal beheersgebouw, circa 3500 m² groot;
- Deellocatie 3b: Groenstrook en zandpad ten noordoosten van de sluis, circa 1200 m² groot.

Voor zo ver bekend zijn er geen wijzigingen in het bodemgebruik voorzien.

Potentieel bodembelastende activiteiten

Ten zuiden het centraal bedieningsgebouw is een 6000 liter ondergrondse HBO-tank aanwezig met circa 25 m leidingwerk, vul- en ontluchtingspunt. De ondergrondse HBO-tank, het leidingwerk, vul- en ontluchtingspunt liggen binnen deellocatie 3a.

De bodemkwaliteit rondom de HBO-tank wordt frequent gemonitord, waarbij de kwaliteit van het grondwater jaarlijks. Volgens een beheerder van Rijkswaterstaat is tot op heden geen bodemverontreiniging als gevolg van de HBO-tank ontstaan.

Op basis van de beschikbare gegevens zijn verder geen potentieel bodembelastende activiteiten aanwezig ter plaatse van beide deellocaties. De ligging van de HBO-tank is weergegeven in bijlage C.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

In 1994 is de nulsituatie ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank vastgelegd. Ter plaatse van het vulpunt is een licht verhoogde concentratie met minerale olie aangetroffen. De HBO-tank wordt frequent gemonitord. Verdere gegevens van uitgevoerde bodemonderzoeken zijn niet bekend.

Asbest

Voor zo ver bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen asbesthoudend materiaal in de grond terechtgekomen.

Niet gesprongen explosieven

Geen gegevens bekend.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie opgedeeld in de tabel 4.1 weergegeven deellocaties. Per deellocatie is een hypothese en strategie gesteld.

Tabel 4.1: Verdeling deellocaties

Deel-locatie	Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte / inhoud	Opmerking
3a	Weiland rondom het centraal beheersgebouw	Onverdacht	3.500 m ²	Onderzoek NEN 5740 ONV, maximaal 4000 m ²
3b	Groenstrook en zandpad ten noordoosten van de sluis	Onverdacht	1.200 m ²	Onderzoek NEN 5740 ONV, maximaal 1500 m ²
3c	6000 liter ondergrondse HBO-tank, met vulpunt en ~25 m leidingwerk	Verdacht	<10 m ³	Onderzoek NEN 5740 VEP-OO, maximaal 10 m ³

4.2 Bodemonderzoek

4.2.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in tabel 4.1 weergegeven deellocaties is in tabel 4.2 de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 4.2: Onderzoeksopzet

Deel- Locatie	Boring tot 0,5 à 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring tot 4,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grondanalyses	Grondwateranalyses
3a	10	2	-	1	3x standaardpakket	1x standaardpakket
3b	6	1	-	1	2x standaardpakket	1x standaardpakket
3c	6 ⁽¹⁾⁽²⁾	1	2	--	6x BTEXN, minerale olie en vluchtige olie ⁽¹⁾	1x BTEXN, minerale olie en vluchtige olie ⁽³⁾

- 1) Waarvan in totaal 6 boringen tot 1,0 m-mv en 4 analyses zijn voorzien voor het onderzoek ter plaatse van het leidingwerk en vulpunt ter plaatse van deellocatie 3c; het ontluichtingspunt is gelegen op circa 2 m afstand van de tank, waardoor deze niet separaat wordt onderzocht (e.e.a. conform de NEN 5740); Het periodiek onderzoek van de tanks beperkt zich tot de tanks zelf en niet de omliggende bodem. Het gaat met name dan om de tanks niet gecorrodeerd zijn. Eventuele lekkages of morsingen op of in de bodem worden bij deze keuringen niet onderzocht. Gezien de lengte en ligging van de vulpunten, ontluchting en leidingen is een afwijkende onderzoeksopzet voorgesteld. Deze is gebaseerd op ervaring met soortgelijke projecten in het verleden.
- 2) De grond ter plaatse van deellocatie 3c wordt bemonsterd middels steekbussen;
- 3) Voor het grondwateronderzoek ter plaatse van deellocatie 3c wordt de bestaande peilbuis gebruikt.

4.2.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 en 18 juli 2013 conform het protocol 2001 door de heer Y. Bree (Mos Grondmechanica) en dhr. A. Heddes (Giessen Milieupartners).

De peilbuis ter plaatse van deellocatie 3a is komen te vervallen. Verder is boring C23 ter plaatse van deellocatie 3c gestaakt op einddiepte in verband met het aantreffen van beton. Deellocatie 3a is geheel uitgevoerd volgens de onderzoeksopzet.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de in tabel 4.3 weergegeven grondboringen en peilbuizen uitgevoerd. Na het plaatsen van de peilbuis is de geleidbaarheid (EC) gemeten en is de peilbuis schoon gepompt.

Tabel 4.3: Overzicht diepte grondboringen en peilbuizen

Deel- locatie	Boringen	Diepte in m- mv	Afgewerkt met een peilbuis?	Grondwaterstand [m-mv]	Geleidbaarheid [μS/cm ²]
3a	C09	4,0	nee	--	--
	C10, C11, C12, C13, C15, C16, C17, C19, C20, C21	0,5	nee	--	--

Deel-locatie	Boringen	Diepte in m-mv	Afgewerkt met een peilbuis?	Grondwaterstand [m-mv]	Geleidbaarheid [$\mu\text{S}/\text{cm}^2$]
	C14, C18	2,0	nee	--	--
3b	C01	6,0	ja, filter 1,0 m	4,50	1610
	C02 t/m C06 C08	0,5	nee	--	--
	C07	2,0	nee	--	--
3c	C22, C24, C25, C28, C29	1,0	nee	--	--
	C23	0,25	nee	--	--
	C30	2,2	nee	--	--
	C26, C27	4,0	nee	--	--

De opgeboorde grondslag is bemonsterd per maximaal 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling). De monsters zijn verzameld in afsluitbare glazen potten. De boorprofielen zijn onder bijlage B bijgevoegd. De situatietekening met de boorlocaties is onder bijlage E opgenomen.

4.2.3 Bodemopbouw

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage B. Hieruit kan worden afgeleid dat de bodem is opgebouwd uit zand en klei.

Plaatselijk zijn lichte bijmengingen met resten puin aangetroffen.

4.2.4 Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen is bemonsterd op 26 juli 2013 door de heer Y. van Bree conform het protocol 2002. Naar aanleiding van de analyseresultaten (zie hoofdstuk 4.3) is peilbuis C31 op 4 september 2013 nogmaals bemonsterd.

Voorafgaand aan de bemonstering zijn de peilbuizen voorgepompt en is de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en troebelheid gemeten. Ook is de grondwaterstand in de peilbuizen bepaald voorafgaand aan en na het voorpompen. De peilbuisfilter van peilbuis C31 is tijdens het voorpompen op 26 juli als op 4 september 2013 drooggevalen.

In tabel 4.4 zijn de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.4: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand [m-mv]	Geleidbaarheid [$\mu\text{S}/\text{cm}^2$]	Zuurgraad [pH]	Troebelheid [ntu]
C01	4,21	1592	7,0	52,5
C31 (26 juli 2013)	5,45	845	7,2	55,1
C31 (4 september 2013)	5,60	790	7,2	134

Opgemerkt wordt ondanks een laag voorpompdebiet van 0,1 liter per minuut, de peilbuisfilter ter plaatse van peilbuis C31 zowel op 26 juli als op 4 september 2013 tijdens het voorpompen is drooggefallen. Dit wordt veroorzaakt doordat de toestroom van het grondwater slecht is.

4.2.5 Analysestrategie

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, ingeschreven in het NEN-EN-ISO 17025 register voor laboratoria onder no. L 028. Voor de samenstelling van het analysepakket wordt verwezen naar de analysecertificaten onder bijlage C

Analyses grond

In verband met het aantreffen van zand en klei in de bovengrond ter plaatse van de deellocaties 2a en 2b zijn in totaal vier extra analyse op het standaardpakket voor grond uitgevoerd. Daarnaast zijn ter plaatse van deellocatie 2c drie extra grondanalyse uitgevoerd op BTEXN en minerale olie.

Op basis van de analyseresultaten (zie hoofdstuk 4.3) blijkt dat het grondmengmonster MM02: matig verontreinigd is met zink. Het grondmengmonster is uitgesplitst.

In tabel 4.5 zijn de te onderzoeken grond(meng)monsters weergegeven.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondmengmonsters

Monster	Boring(en)	Traject (m-mv)	Motivatie	Analysepakket
Boring	C29	0,1 – 0,3	Onderzoek vulpunt deellocatie 3c	BTEXN, minerale olie
Boring:	C28	0,5 – 0,7	Onderzoek leidingwerk deellocatie 3c	BTEXN, minerale olie
Boring C22	C22	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellocatie 3c	BTEXN, minerale olie
Boring C24	C24	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellocatie 3c	BTEXN, minerale olie
Boring C25	C25	0,6 – 0,8	Onderzoek leidingwerk deellocatie 3c	BTEXN, minerale olie
Boring C26	C26	3,8 – 4,0	Onderzoek tank deellocatie 3c	BTEXN, minerale olie
Boring C27	C27	3,8 – 4,0	Onderzoek tank deellocatie 3c	BTEXN, minerale olie

Monster	Boring(en)	Traject (m-mv)	Motivatie	Analysepakket
Boring C30	C30	2,0 – 2,2	Onderzoek tank deellocatie 3c	BTEXN, minerale olie
MM01:	C01 C02 C05 C07 C08	0,0 – 0,6	Onderzoek zandhoudende bovengrond deellocatie 3b	Standaardpakket grond
MM02:	C03 C05 C06	0,0 – 0,5	Onderzoek kleihoudende bovengrond deellocatie 3b	Standaardpakket grond
MM03:	C03 C04	0,0 – 0,5	Onderzoek bovengrond met sporen baksteen deellocatie 3b	Standaardpakket grond
MM04:	C01 C07	0,5 – 2,0	Onderzoek zandhoudende ondergrond deellocatie 3b	Standaardpakket grond
MM05:	C07	0,7 – 2,0	Onderzoek kleihoudende ondergrond deellocatie 3b	Standaardpakket grond
MM06:	C09 C11 C13 C14 C15 C16 C17 C18 C19 C20	0,0 – 0,5	Onderzoek kleihoudende bovengrond deellocatie 3a	Standaardpakket grond
MM07:	C10 C21	0,0 – 0,5	Onderzoek zandhoudende bovengrond deellocatie 3a	Standaardpakket grond
MM08:	C09 C14 C18	0,5 – 2,0	Onderzoek ondergrond deellocatie 3a	Standaardpakket grond
Boring:	C18	0,5 – 0,7	Onderzoek ondergrond deellocatie 3a	Standaardpakket grond
C03(0-30)	C03	0,0 – 0,3	Uitsplitsing mengmonster MM02:	Zink
C05(0-30)	C05	0,0 – 0,3	Uitsplitsing mengmonster MM02:	Zink
C06(0-50)	C06	0,0 – 0,5	Uitsplitsing mengmonster MM02:	Zink

Analyses grondwater

Het in tabel 4.6 genoemde grondwatermonster is geanalyseerd. Opgemerkt wordt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis C31 opnieuw is bemonsterd in verband met het aantreffen van een matige verontreiniging met minerale olie.

Tabel 4.6. Geanalyseerd grondwatermonster

Monster	Peilbuis	Filter (m-mv)	Motivatie	Analysepakket
C01	C01	5,0 – 6,0	Onderzoek grondwater deellocatie 3b	Standaardpakket grondwater
C31	C31 (bestaand)	Niet bekend	Onderzoek grondwater deellocaties 3a en 3b	Standaardpakket grondwater
C31-1	C31 (bestaand)	Niet bekend	Herbemonstering grondwater deellocatie 3a en 3b	Minerale olie C10 – C40

4.3 Resultaten

In de tabellen 4.7 en 4.8 zijn de toetsingsresultaten samengevat. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage D.

Tabel 4.7: Toetsing grond

Monster	Boring(en)	Diepte (m – mv)	Toetsing Wbb		
			licht	Matig	sterk
Boring	C29	0,1 – 0,3	Minerale olie	--	--
Boring:	C28	0,5 – 0,7	--	--	--
Boring C22	C22	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring C24	C24	0,6 – 0,8	--	--	--
Boring C25	C25	0,6 – 0,8	tolueen	--	--
Boring C26	C26	3,8 – 4,0	--	--	--
Boring C27	C27	3,8 – 4,0	--	--	--
Boring C30	C30	2,0 – 2,2	--	--	--
MM01:	C01 C02 C05 C07 C08	0,0 – 0,6	Kobalt, zink, PCB's	--	--
MM02:	C03 C05 C06	0,0 – 0,5	Koper, cadmium, barium, kwik, lood, PAK(10), PCB's	Zink (450 mg/kg.ds)	--
MM03:	C03 C04	0,0 – 0,5	Zink, cadmium, barium, kwik, lood, PAK(10), PCB's	--	--
MM04:	C01 C07	0,5 – 2,0	--	--	--

Monster	Boring(en)	Diepte (m – mv)	Toetsing Wbb		
			licht	Matig	sterk
MM05:	C07	0,7 – 2,0	Zink, cadmium, kwik, lood, PCB's	--	--
MM06:	C09 C11 C13 C14 C15 C16 C17 C18 C19 C20	0,0 – 0,5	Zink, cadmium, kwik, lood, PCB's	--	--
MM07:	C10 C21	0,0 – 0,5	Kobalt, nikkel, zink, cadmium, barium, kwik	--	--
MM08:	C09 C14 C18	0,5 – 2,0	--	--	--
Boring:	C18	0,5 – 0,7	Zink	--	--
C03(0-30)	C03	0,0 – 0,3	--	--	zink (650 mg/kg.ds)
C05(0-30)	C05	0,0 – 0,3	--	zink (390 mg/kg.ds)	--
C06(0-50)	C06	0,0 – 0,5	--	zink (310 mg/kg.ds)	--

Tabel 4.8: Toetsing grondwater

Monster	Peilbuis	Filter (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	sterk
C01	C01	5,0 – 6,0	Barium	--	--
C31	C31 (bestaand)	Niet bekend	Nikkel, barium	Minerale olie (560 µg/)	--
C31-1	C31 (bestaand)	Niet bekend	--	--	--

Monster C31-1 betreft de herbemonstering van peilbuis 31. Uit de resultaten van de herbemonstering blijkt dat minerale olie niet opnieuw verhoogd wordt aangetoond.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het doel van het bodemonderzoek betrof het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de sluis- en stuwcomplexen te Driel, Amerongen en Hagestein. Onderstaand zijn per locatie de conclusies weergegeven.

Conclusies locatie 1 – Driel

Op basis van het vooronderzoek is de locatie Driel opgedeeld in twee deellocaties. De deellocaties onderzocht tijdens het bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Deellocaties Driel

Deel-locatie	Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte / inhoud	Opmerking
1a	Weiland rondom centraal beheersgebouw	Onverdacht	5.500 m ²	Onderzoek NEN 5740 ONV, maximaal 7000 m ²
1b	6000 liter ondergrondse HBO-tank, met vul- ontluchttingspunt en ~100 m leidingwerk	Verdacht	<10 m ³	Onderzoek NEN 5740 VEP-OO, maximaal 10 m ³

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk bijmengingen met resten puin aangetroffen. Ter plaatse van boring B15 zijn in de bovengrond resten met kool aangetroffen.

Uit de analysesresultaten blijkt dat zowel in de grond(meng)monsters van zowel deellocatie 1a als deellocatie 1b hooguit lichte verontreinigingen zijn aangetoond. In het grondwater zijn eveneens hooguit lichte verontreinigingen aangetoond.

Omdat de verontreinigingen niet de tussen- en/of interventiewaarde overschrijden wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. De bodemkwaliteit ter plaatse van het sluis- en stuwcomplex te Driel is voldoende vastgesteld.

Conclusies locatie 2 – Amerongen

Op basis van het vooronderzoek is de locatie Amerongen opgedeeld in drie deellocaties. De deellocaties onderzocht tijdens het bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Deellocaties Amerongen

Deel-locatie	Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte / inhoud	Opmerking
2a	Weiland ten oosten van het centraal beheersgebouw	Onverdacht	8.500 m ²	Onderzoek NEN 5740 ONV, maximaal 9000 m ²
2b	Groenstrook ten noorden van de sluis	Onverdacht	900 m ²	Onderzoek NEN 5740 VEP-OO, maximaal 1000 m ²
2c	Vulpunt van ten westen gelegen ondergrondse HBO-tank	Verdacht	<10 m ²	Onderzoek NEN 5740 VEP, maximaal 10 m ²

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de grond(meng)monsters van zowel deellocatie 2a, 2b en 2c hooguit lichte verontreinigingen zijn aangetoond. In het grondwater zijn eveneens hooguit lichte verontreinigingen aangetoond.

Omdat de verontreinigingen niet de tussen- en/of interventiewaarde overschrijden wordt nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht. De bodemkwaliteit ter plaatse van het sluis- en stuwcomplex te Amerongen is voldoende vastgesteld.

Conclusies locatie 3 – Hagestein

Op basis van het vooronderzoek is de locatie Hagestein opgedeeld in drie deellocaties. De deellocaties onderzocht tijdens het bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.3: Deellocaties Hagestein

Deel-locatie	Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte / inhoud	Opmerking
3a	Weiland rondom het centraal beheersgebouw	Onverdacht	3.500 m ²	Onderzoek NEN 5740 ONV, maximaal 4000 m ²
3b	Groenstrook en zandpad ten noordoosten van de sluis	Onverdacht	1.200 m ²	Onderzoek NEN 5740 ONV, maximaal 1500 m ²
3c	6000 liter ondergrondse HBO-tank, met vulpunt en ~25 m leidingwerk	Verdacht	<10 m ³	Onderzoek NEN 5740 VEP-OO, maximaal 10 m ³

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk bijmengingen met resten puin aangetroffen.

Uit de analysesresultaten blijkt dat in het grondmengmonster MM02 (kleihoudende bovengrond van deellocatie 3b) een matige verontreiniging met zink is aangetoond. In de overige grond(meng)monsters zijn hooguit lichte verontreinigingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis C31 (deellocatie 3c) is een matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. Verder zijn in het grondwater hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond.

Naar aanleiding van de matige verontreiniging met zink in het grondmengmonster MM02, is het grondmengmonster uitgesplitst op de parameter zink. Na uitsplitsing blijkt dat ter plaatse van boring 03 een sterke verontreiniging (> interventiewaarde) en ter plaatse van de boringen 05 en 06 een matige verontreiniging (> tussenwaarde) met zink wordt aangetoond. De concentraties overschrijden de norm voor nader bodemonderzoek (> tussenwaarde en/of interventiewaarde) uit de Wet Bodembescherming. De sterke verontreiniging ter plaatse van boring 03 dient te worden afgeperkt in een nader onderzoek. Hiervoor zal een voorstel worden gedaan.

Naar aanleiding van de matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis C31, is op 4 september 2013 een herbemonstering van het grondwater verricht. Uit de resultaten van de herbemonstering (monster C31-1) blijkt dat geen verontreiniging met minerale

olie meer wordt aangetoond. De resultaten van de eerste bemonstering d.d. 26 juli 2013 worden als niet representatief beschouwd. Er is geen aanleiding tot vervolg onderzoek voor wat betreft het grondwater.

Opgesteld door:

Dhr. D.J.H. Beijers (0492-535455)

Rhoon, 24 september 2013

Dhr. C.A.T.J. van der Meeren (010-5030225)

Mos Grondmechanica B.V.

Contr.: CM



Bijlage A

Resultaten vooronderzoek

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: HETEREN O 1661 17-4-2013
DRIELSE RYNDK DRIEL 15:05:36
Toestandsdatum: 16-4-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HETEREN O 1661
Grootte: 55 ha 65 a 15 ca
Coördinaten: 183331-441720
Omschrijving kadastraal object: WATER
Locatie: DRIELSE RYNDK
DRIEL
Ontstaan op: 18-2-2013
Ontstaan uit: HETEREN O 958

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De Staat (Infrastructuur en Milieu)

Hanzelaan 310
8017 JK ZWOLLE
Postadres:

Postbus: 635
8000 AP ZWOLLE
'S-GRAVENHAGE

Zetel:

Recht ontleend aan: HYP4 61519/104 d.d. 30-5-2012
Eerst genoemde object in HETEREN O 958
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

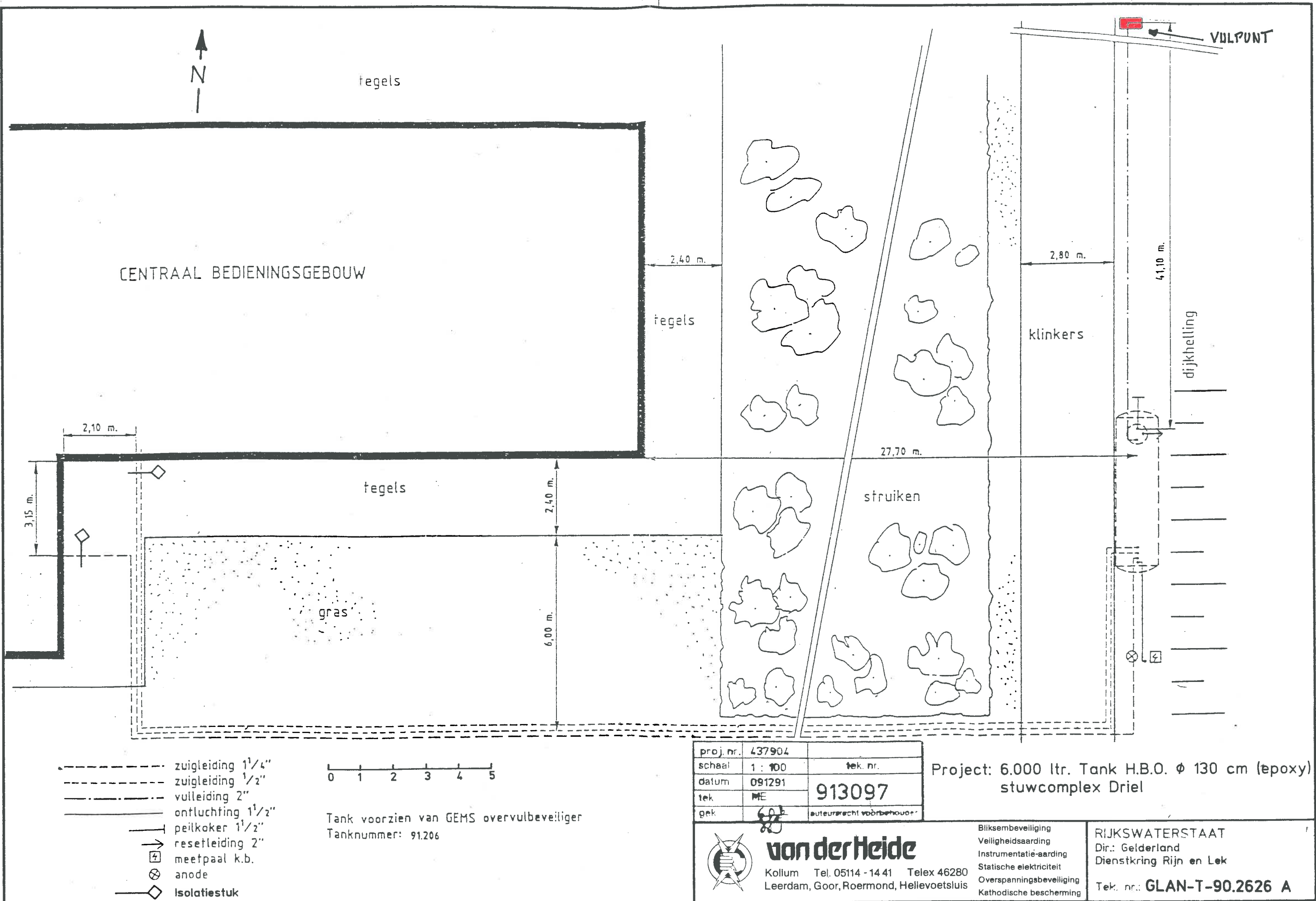
HYP4 59220/14 d.d. 8-12-2010
NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Figuur 2: Sluis- en stuwcomplex Driel



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: AMERONGEN F 809
Lekdijk AMERONGEN
Toestandsdatum: 23-4-2013

24-4-2013
8:21:19

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>AMERONGEN F 809</u>
Grootte:	1 ha 19 a 75 ca
Coördinaten:	156468-443167
Omschrijving kadastraal object:	WATER
Locatie:	Lekdijk
	AMERONGEN
Ontstaan op:	28-2-2013
Ontstaan uit:	<u>AMERONGEN F 698 gedeeltelijk</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Utrechtse Heuvelrug worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

Betreft: AMERONGEN F 809
Lekdijk AMERONGEN
Toestandsdatum: 23-4-2013

24-4-2013
8:21:19

Gerechtigde**EIGENDOM**

De Staat (Infrastructuur en Milieu)

Korte Voorhout 7

2511 CW 'S-GRAVENHAGE

Postadres:

Postbus: 16350

2500 BJ 'S-GRAVENHAGE

Zetel:

'S-GRAVENHAGE

Recht ontleend aan:

84 AMR02/6139 d.d. 10-9-1987

Eerst genoemde object in
brondocument:

AMERONGEN F 641

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

ACG 81781 d.d. 19-4-2013

HYP4 6408/1 reeks UTRECHT d.d. 12-2-1990

VERWERKING STUK TIJDELIJK STOPGEZET

HYP4 7706/1 reeks UTRECHT d.d. 1-10-1993

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 1742/101 reeks S-GRAVENHAGE

REKTIFIKATIE VERZOCHT

HYP4 7673/17 reeks S-GRAVENHAGE

REKTIFIKATIE VERZOCHT

HYP4 3106/87 reeks S-GRAVENHAGE

d.d. 17-8-1953

REKTIFIKATIE VERZOCHT

HYP4 1713/12 reeks S-GRAVENHAGE

d.d. 27-5-1959

REKTIFIKATIE VERZOCHT

LBD 4094 d.d. 29-3-1995

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

2BI 566 d.d. 31-1-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE

AANWIJZING

HYP4 59220/14 d.d. 8-12-2010

NAAMSWIJZIGING

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





beobouwd gebied

a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b leadvorm
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koodam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik

a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

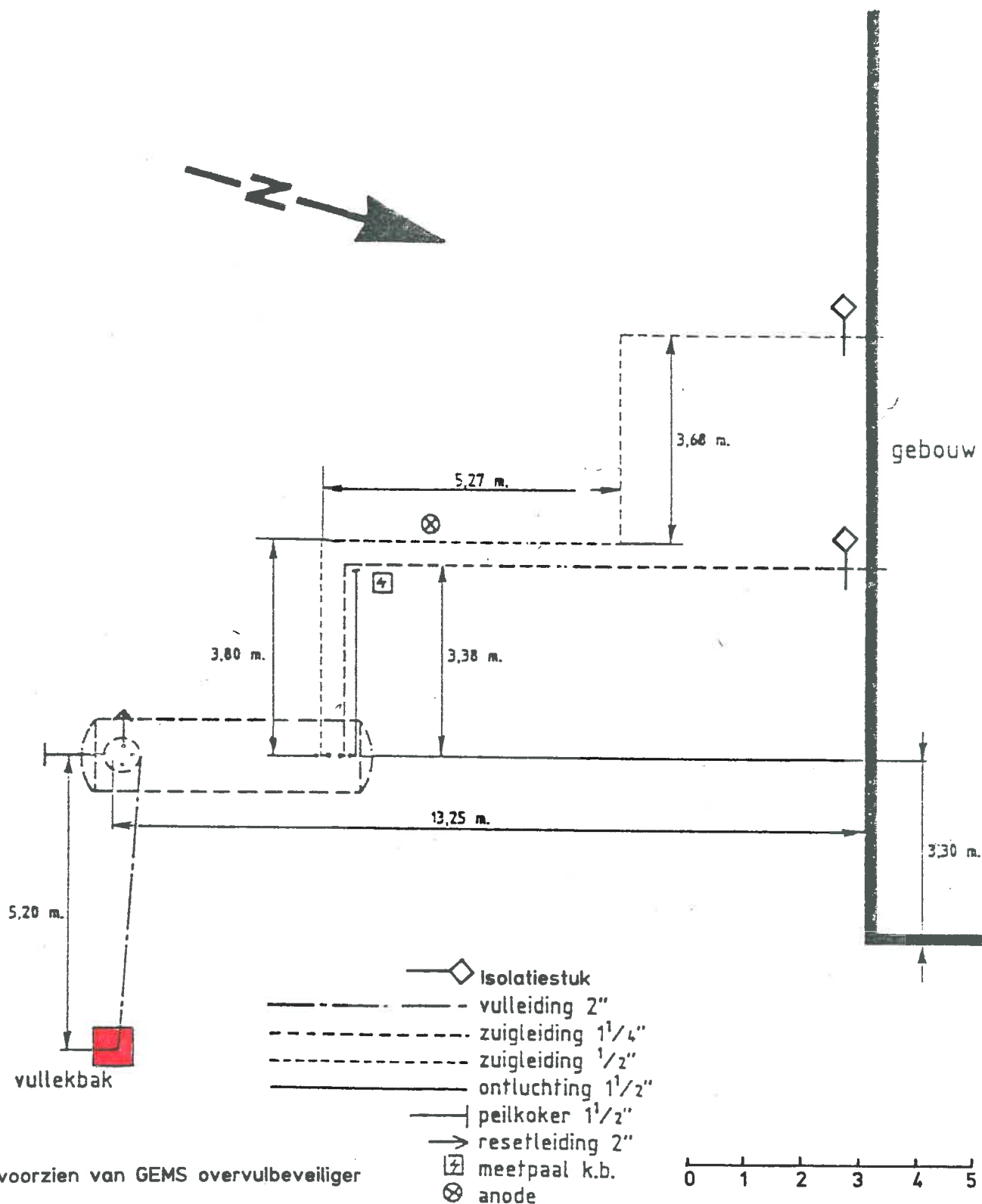
overige symbolen

a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlijmpijl d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepominstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergermaal
a begrafsplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeertrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afstrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 1 bij opdrachtspecificatie verkennend bodemonderzoek



Figuur 1: Sluis- en stuwcomplex Amerongen



proj. nr.	437904	
schaal	1 : 100	tek. nr.
datum	091291	914115
tek.	ME	
gek.	<i>[signature]</i>	auteursrecht voorbehouden

Project: 6.000 ltr. Tank H.B.O. ϕ 130 cm (epoxy)
stuwcomplex Amerongen



van der Heide

Kollum Tel. 05114 - 14 41 Telex 46280
Leerdam, Goor, Roermond, Hellevoetsluis

Blikseembeveiliging
Veiligheidsaarding
Instrumentatie-aarding
Statische elektriciteit
Overspanningsbeveiliging
Kathodische bescherming

RIJKSWATERSTAAT
Dir.: Gelderland
Dienstkring Rijn en Lek

Tek. nr.: GLAN-T-90.2628. A

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: HAGESTEIN A 1683
Lekdijk HAGESTEIN
Toestandsdatum: 16-4-2013

17-4-2013
15:11:35

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HAGESTEIN A 1683
Grootte: 43 ha 12 a 85 ca
Coördinaten: 137367-445222
Omschrijving kadastraal object: BOUWWERKEN - WATERWERKEN WATER
Locatie: Lekdijk
HAGESTEIN
Ontstaan op: 7-4-1987

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

De Staat (Financiën, Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf)

Korte Voorhout 7

2511 CW 'S-GRAVENHAGE

Postadres:

Postbus: 16350

2500 BJ 'S-GRAVENHAGE

Zetel:

'S-GRAVENHAGE

Recht ontleend aan:

84 HGS00/1409 d.d. 7-4-1987

Eerst genoemde object in
brondocument:

HAGESTEIN A 1683

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

2BI 194 d.d. 27-9-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

2BI 350 d.d. 2-10-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

HYP4 53381/116 d.d. 1-11-2007

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 53381/133 d.d. 1-11-2007

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 53398/145 d.d. 2-11-2007

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 55873/179 d.d. 1-12-2008

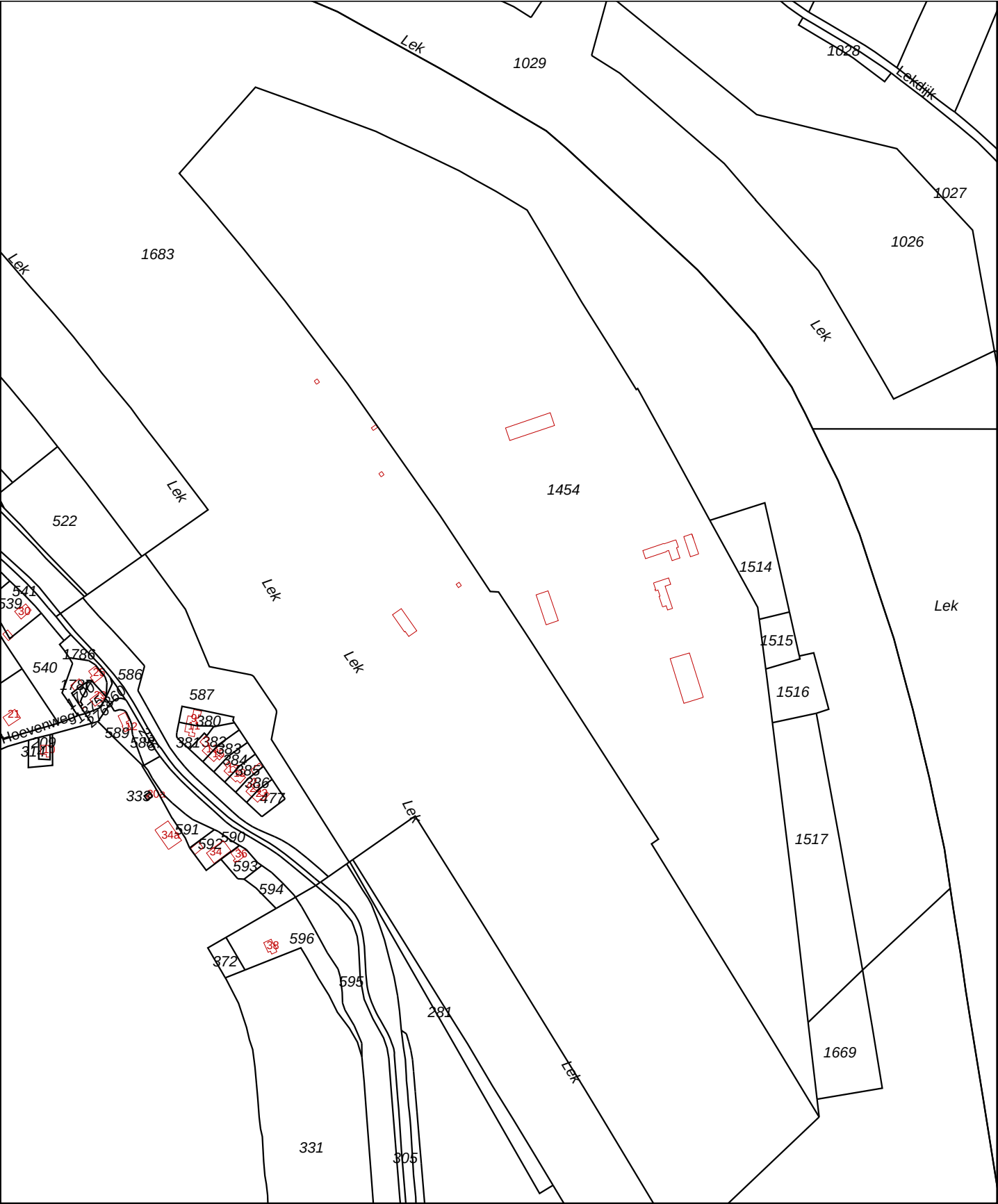
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 57359/179 d.d. 26-10-2009

NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 april 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:5000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HAGESTEIN

A

1454



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



Deze kaart is noordgericht.

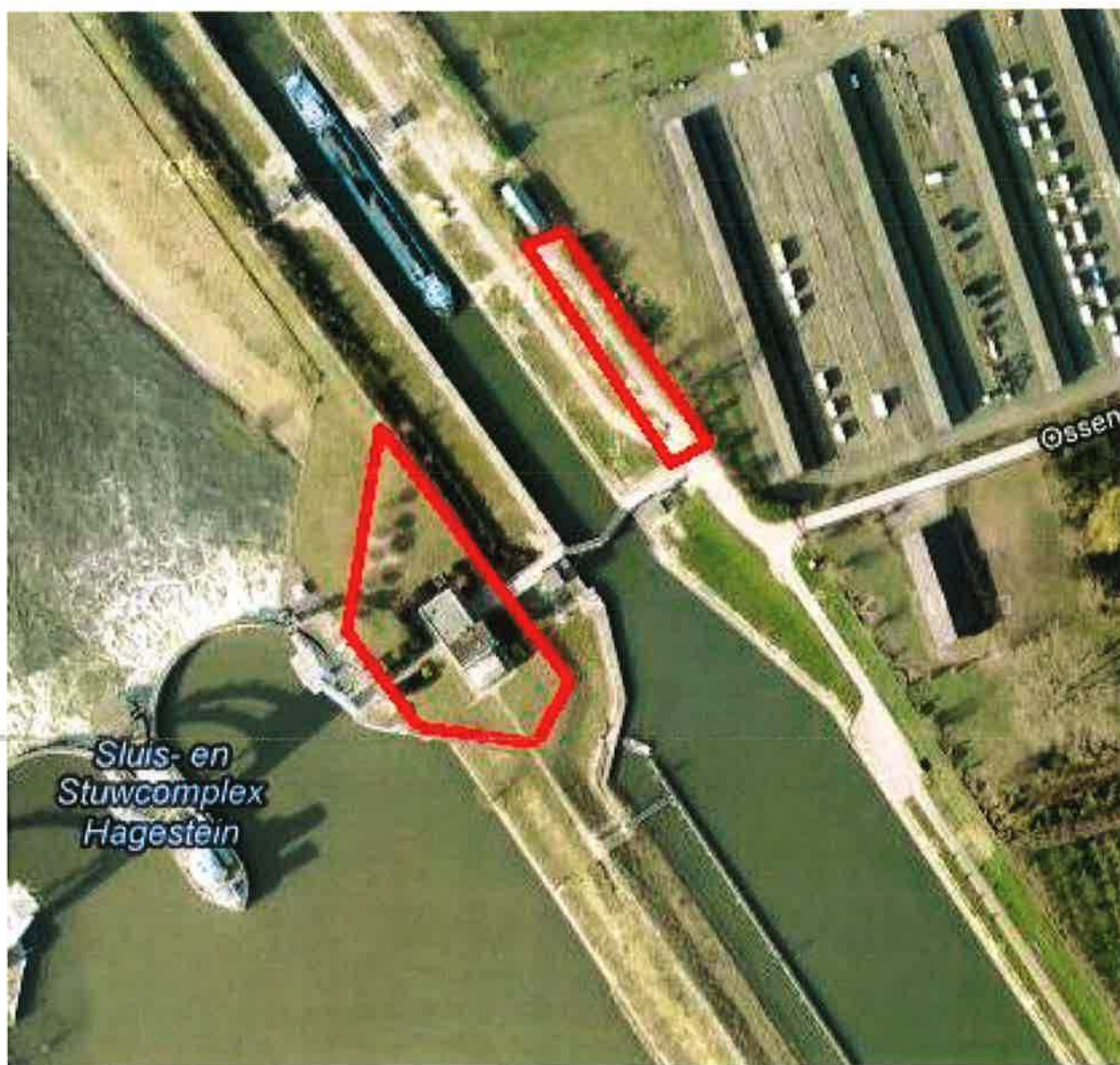
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HAGESTEIN A 1454
Ossenwaard 1, 3989 NZ OSSENWAARD UT

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

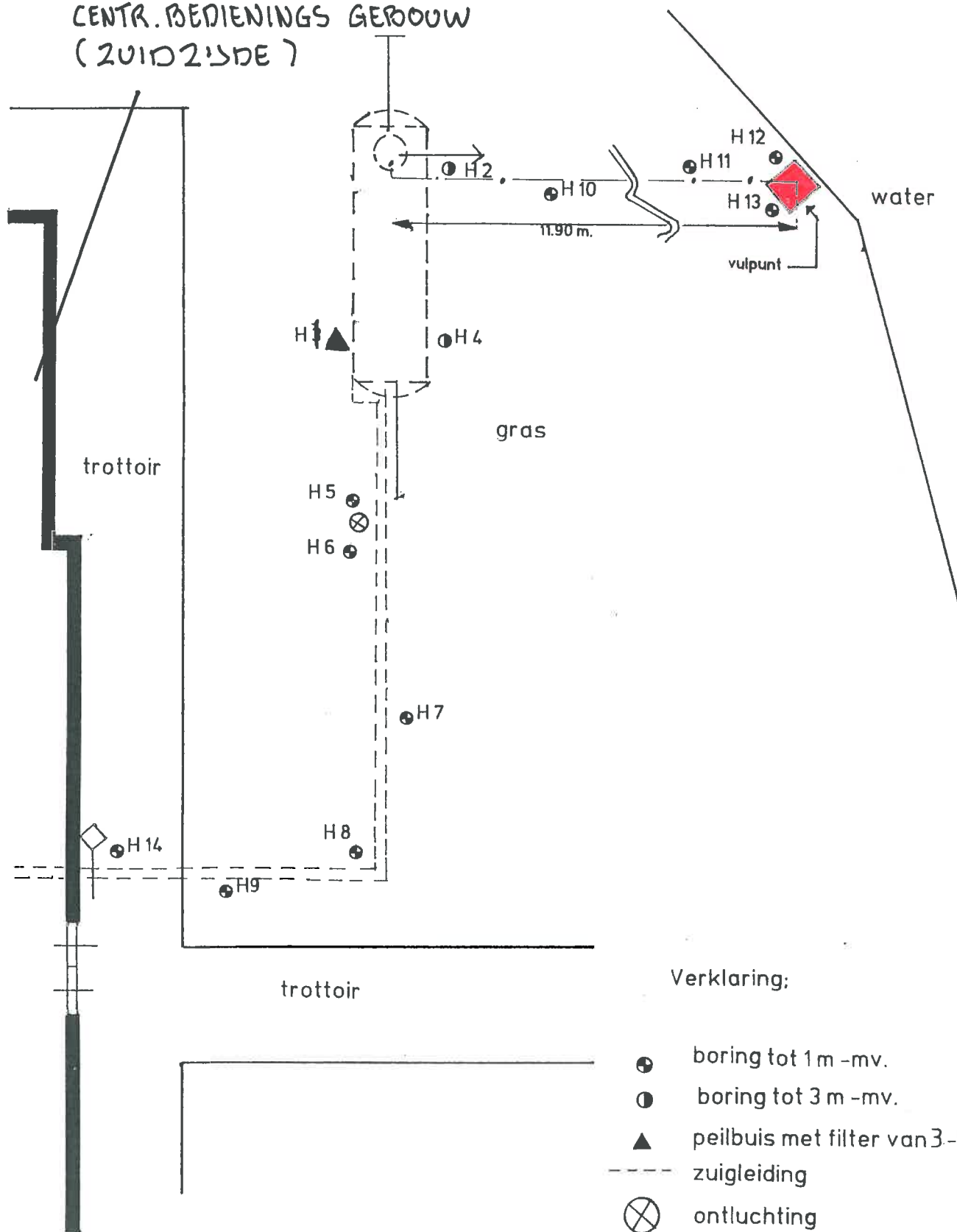


bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied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



Figuur 3: Sluis- en stuwcomplex Hagestein

CENTR. BEDIENINGS GEBOUW (ZUIDZIJDE)



Verklaring:

- boring tot 1 m -mv.
- ⊙ boring tot 3 m -mv.
- ▲ peilbuis met filter van 3-5 m -mv.
- zuigleiding
- ⊗ ontluchting
- vulleiding

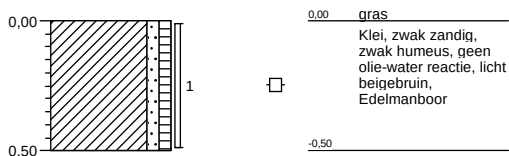
Benaming Situatietekening met boorlokatie Stuwcomplex Hagestein			Werknr. 70.070	
DIBEC BV Postbus 5400, 6802 EK Arnhem			FORMAAT A 4	Bijlage 2
			Rangschikmerk	
Schaal 1:100		Gecontroleerd		
Getekend I.M.B.		Gezien		

Bijlage B

Veldwerkgegevens

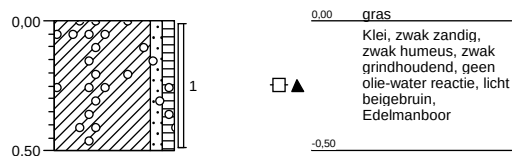
Boring: A01

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



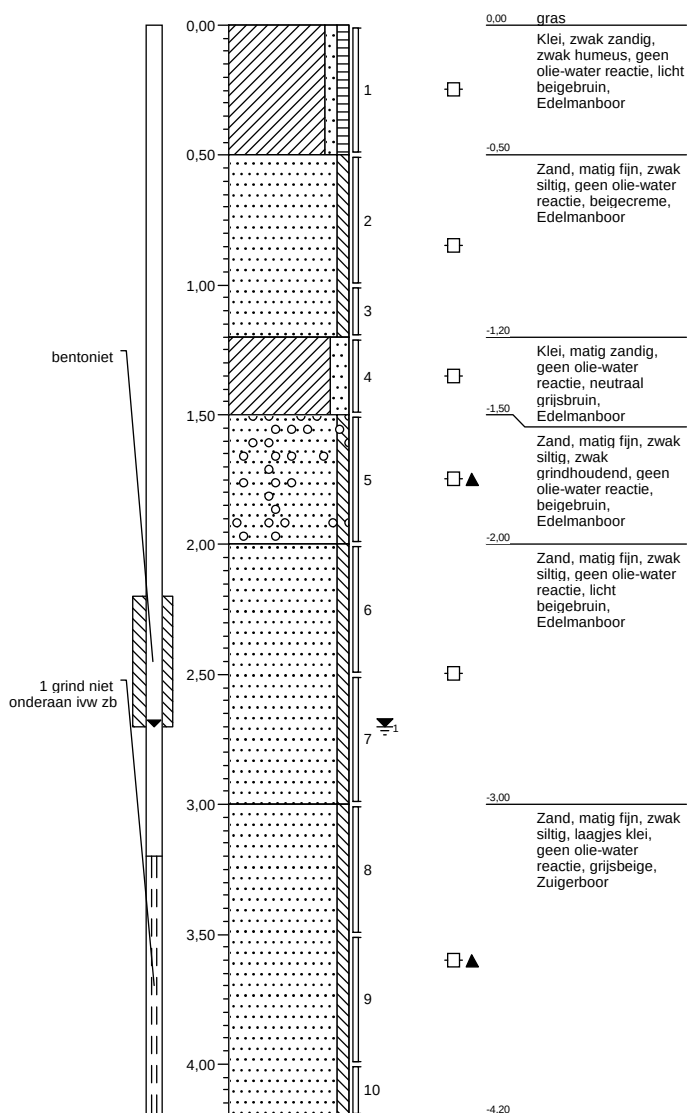
Boring: A02

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



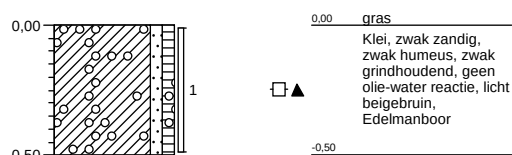
Boring: A03

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



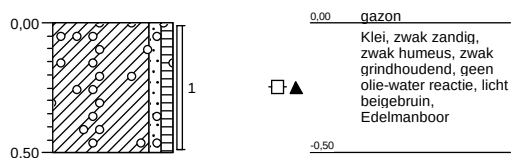
Boring: A04

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



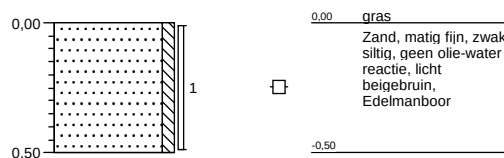
Boring: A05

Boormeester: ajm hedges
 Datum: 19-7-2013
 GWS



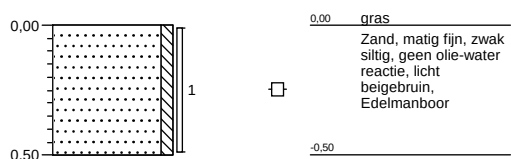
Boring: A06

Boormeester: ajm hedges
 Datum: 19-7-2013
 GWS



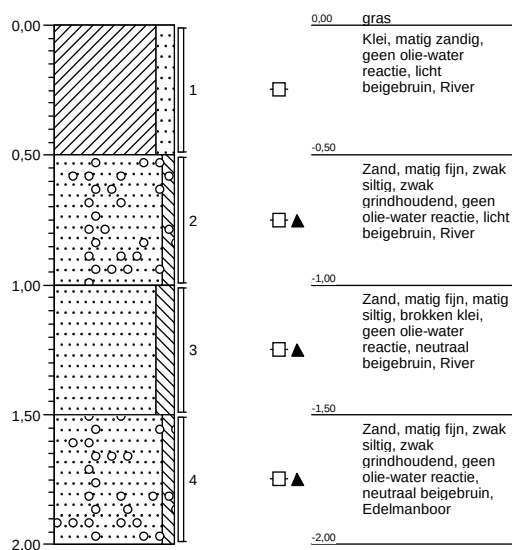
Boring: A07

Boormeester: ajm hedges
 Datum: 19-7-2013
 GWS



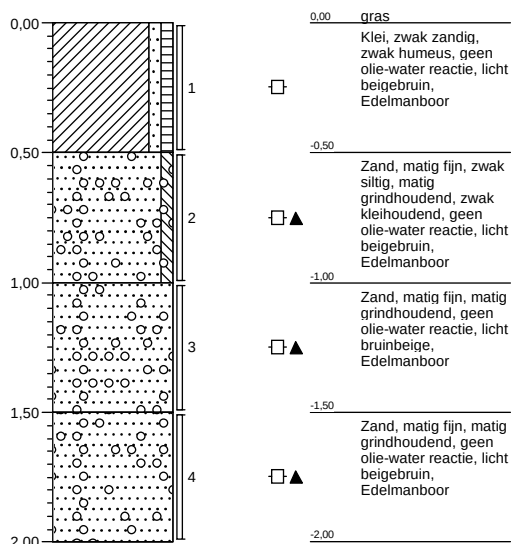
Boring: A08

Boormeester: ajm hedges
 Datum: 19-7-2013
 GWS



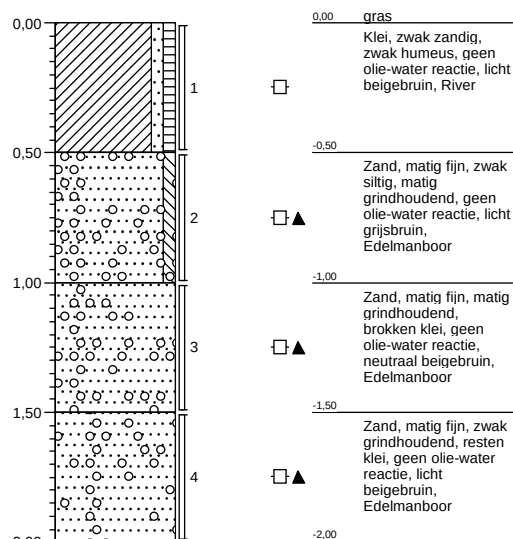
Boring: A09

Boormeester: ajm heddes
 Datum: 19-7-2013
 GWS



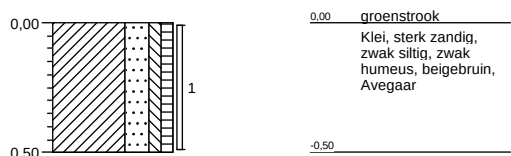
Boring: A10

Boormeester: ajm heddes
 Datum: 19-7-2013
 GWS



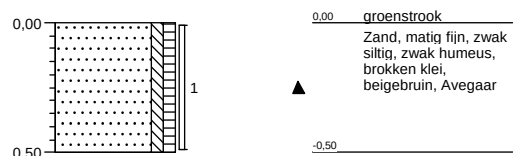
Boring: A11

Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS



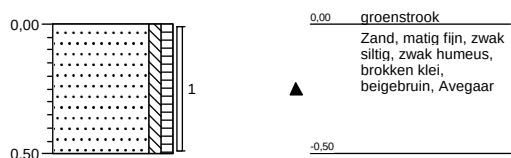
Boring: A12

Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS



Boring: A13

Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS



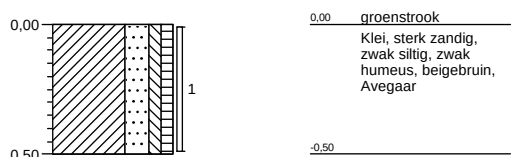
Boring: A14

Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS



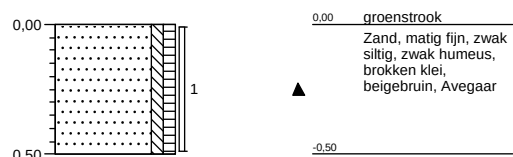
Boring: A15

Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS



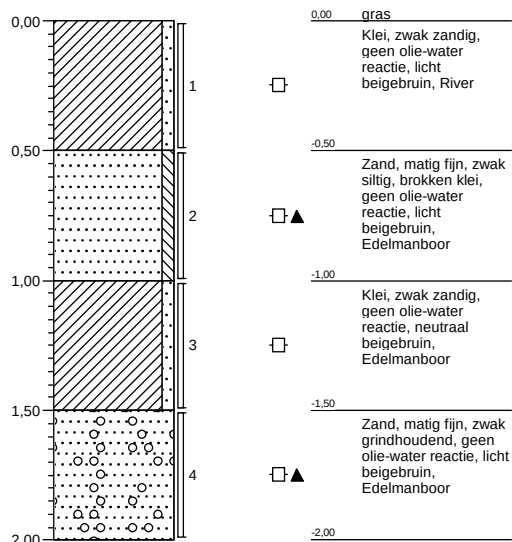
Boring: A16

Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS



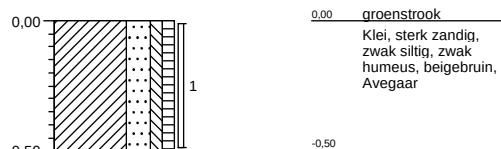
Boring: A17

Boormeester: ajm heddes
 Datum: 19-7-2013
 GWS



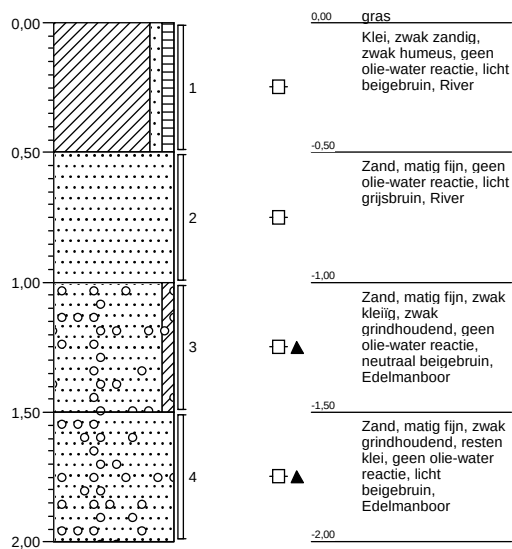
Boring: A18

Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS



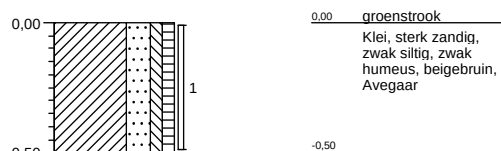
Boring: A19

Boormeester: ajm heddes
 Datum: 19-7-2013
 GWS



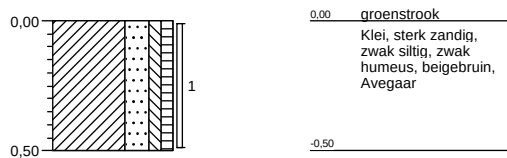
Boring: A20

Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS



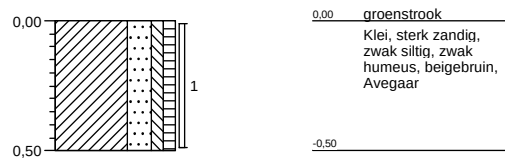
Boring: A21

Boormeester: Y.v Bree
Datum: 19-7-2013
GWS



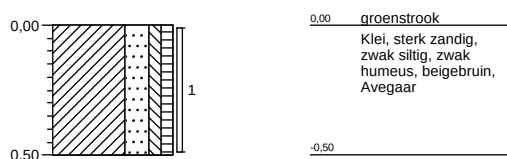
Boring: A22

Boormeester: Y.v Bree
Datum: 19-7-2013
GWS



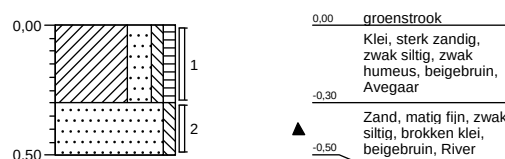
Boring: A23

Boormeester: Y.v Bree
Datum: 19-7-2013
GWS



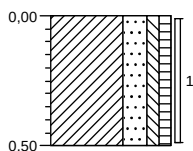
Boring: A24

Boormeester: Y.v Bree
Datum: 19-7-2013
GWS



Boring: A25

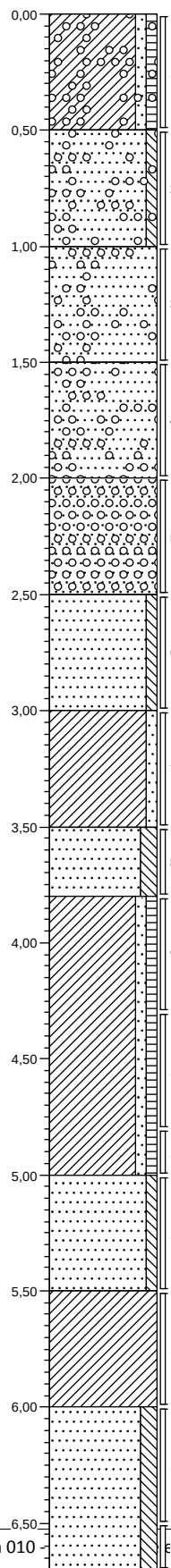
Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS



0.00 groenstrook
 Klei, sterk zandig,
 zwak siltig, zwak
 humeus, beigebruin,
 Avegaar
 -0.50

Boring: A26

Boormeester: ajm heddes
 Datum: 19-7-2013
 GWS



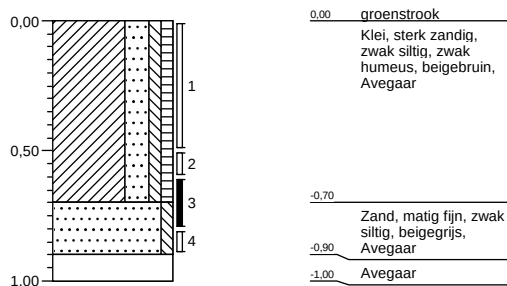
0.00 gras
 Klei, zwak zandig,
 zwak humeus, zwak
 grindhoudend, geen
 olie-water reactie, licht
 beigebruin, Edelmanboor
 -0.50
 Zand, matig fijn, zwak
 siltig, matig
 grindhoudend, zwak
 kleihoudend, geen
 olie-water reactie, licht
 beigebruin, River
 -1.00
 Zand, matig fijn, zwak
 grindhoudend, geen
 olie-water reactie,
 neutraal bruinbeige,
 River
 -1.50
 Zand, matig fijn, matig
 grindhoudend, geen
 olie-water reactie, licht
 beigebruin,
 Edelmanboor
 -2.00
 Zand, matig fijn, grind,
 geen olie-water
 reactie, neutraalbeige,
 River
 -2.50
 Zand, matig fijn, zwak
 siltig, brokken klei,
 geen olie-water
 reactie, beigebruin,
 River
 -3.00
 Klei, zwak zandig,
 geen olie-water
 reactie, bruin grijs,
 Edelmanboor
 -3.50
 Zand, matig fijn, matig
 siltig, zwak
 kleihoudend, geen
 olie-water reactie,
 neutraalbruin,
 Edelmanboor
 -3.80
 Klei, zwak zandig,
 zwak humeus, geen
 olie-water reactie,
 grijsbruin,
 Edelmanboor
 -5.00
 Zand, matig fijn, zwak
 siltig, geen olie-water
 reactie, neutraal grijs,
 Zuigerboor
 -5.50
 Klei, laagjes zand,
 geen olie-water
 reactie, bruin grijs,
 Zuigerboor
 -6.00
 Zand, matig fijn, matig
 siltig, geen olie-water
 reactie, bruin grijs,
 Zuigerboor
 -6.70

bentoniet

PB2 grind niet tot
 onderaan ivm
 zuigerboor

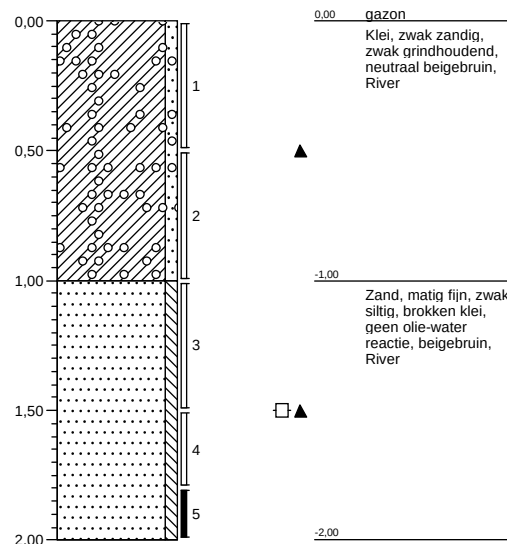
Boring: A27

Boormeester: Y.v Bree
Datum: 19-7-2013
GWS



Boring: A28

Boormeester: ajm heddes
Datum: 19-7-2013
GWS



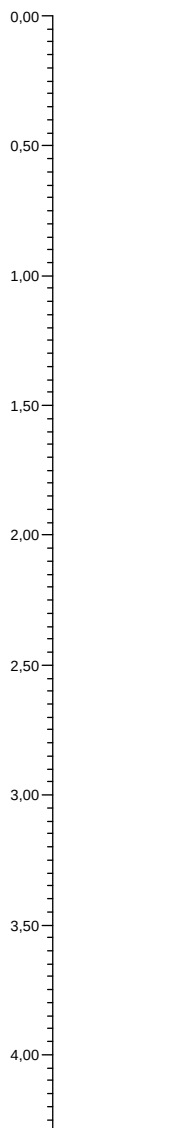
Boring: A30

Boormeester: Y.v Bree
Datum: 26-7-2013
GWS



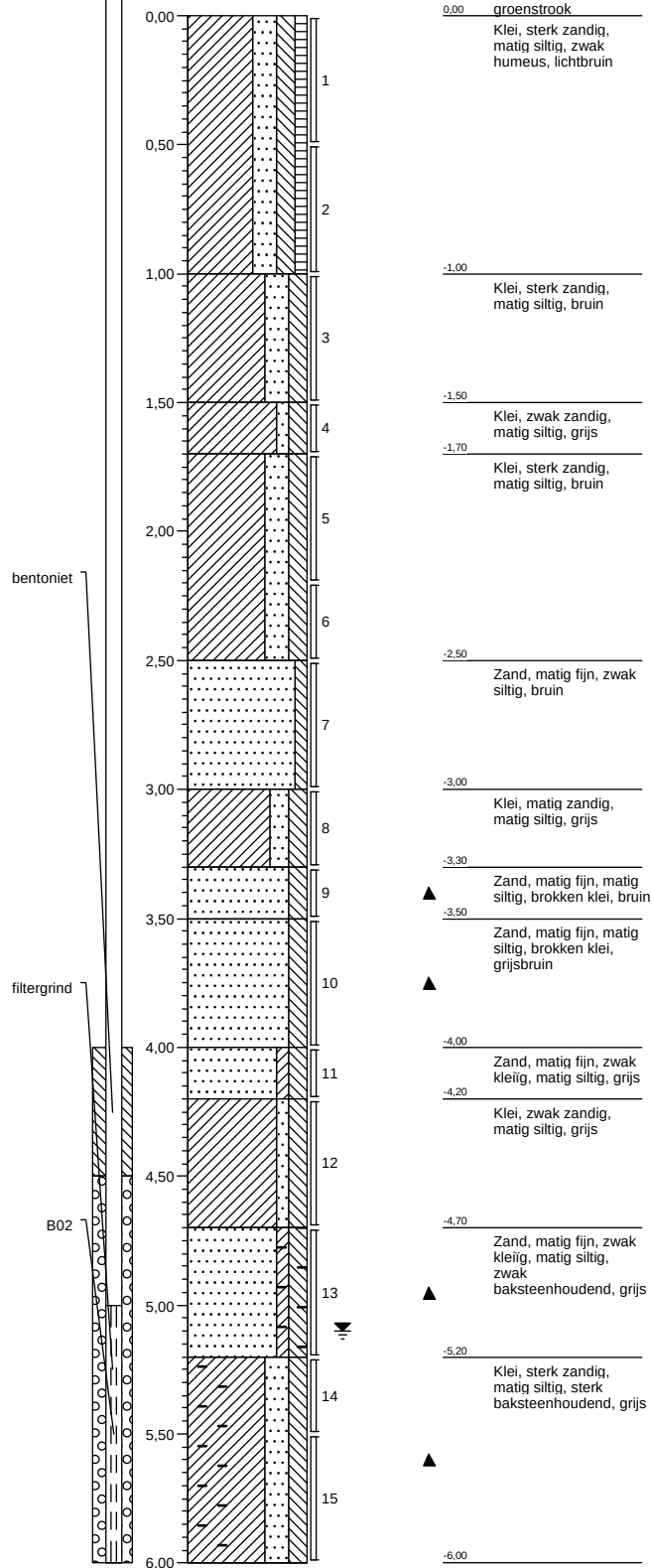
Boring: B01

Boormeester: ajm heddes
 Datum: 19-7-2013
 GWS



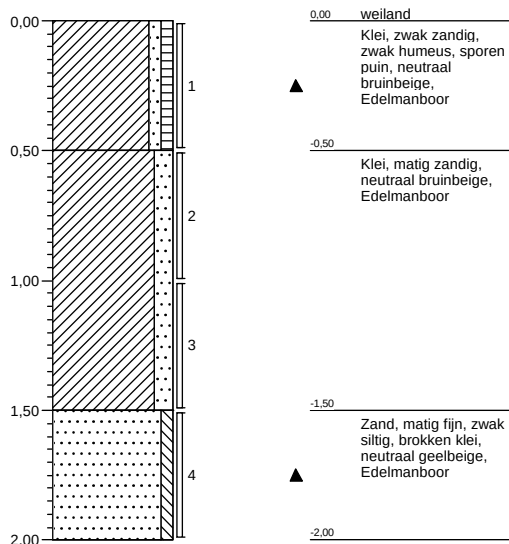
Boring: B02

Boormeester: Y.v Bree
 Datum: 19-7-2013
 GWS 510



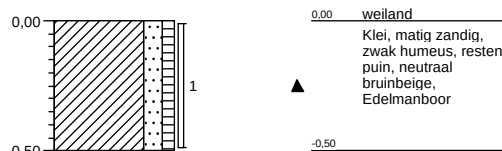
Boring: B02A

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



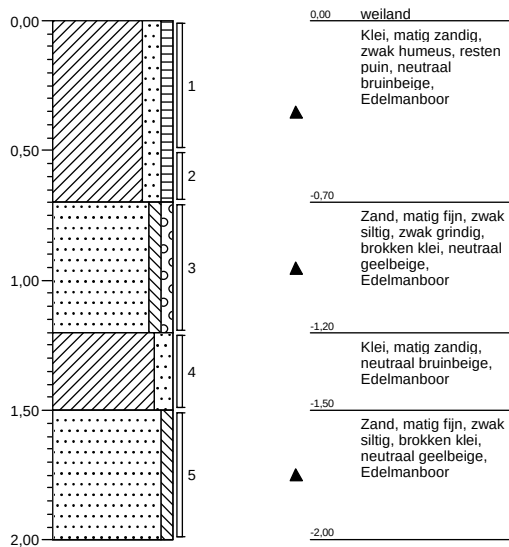
Boring: B03

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



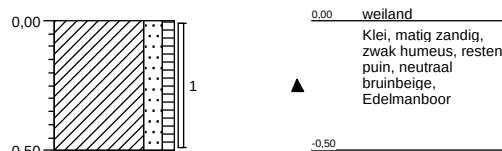
Boring: B04

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



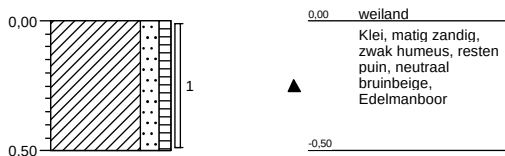
Boring: B05

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



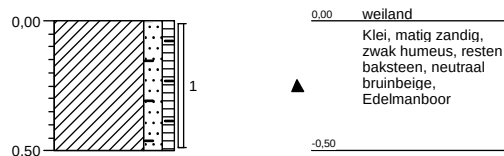
Boring: B06

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



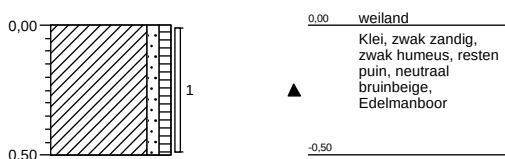
Boring: B07

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



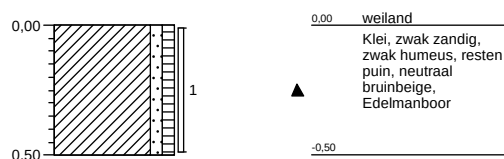
Boring: B08

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



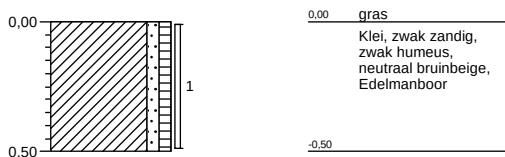
Boring: B09

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



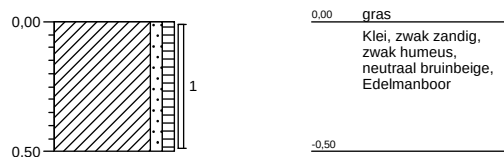
Boring: B10

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



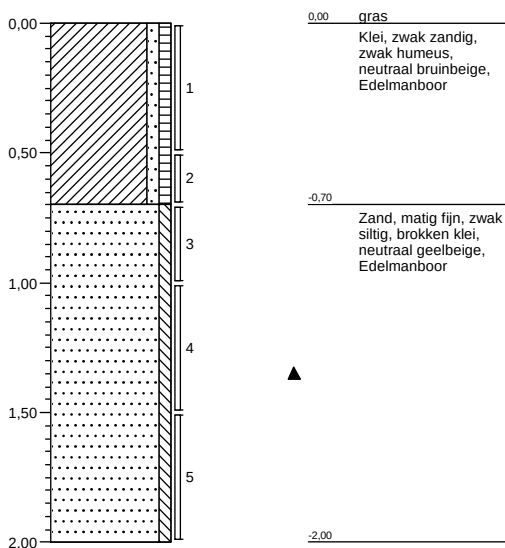
Boring: B11

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



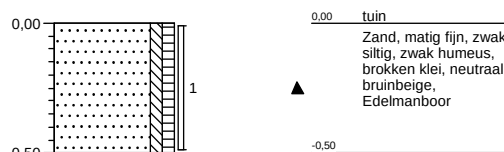
Boring: B12

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



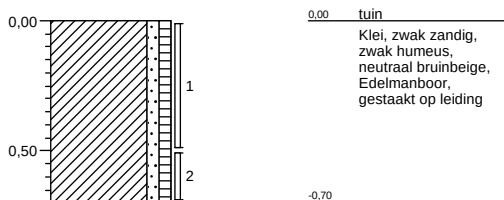
Boring: B13

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



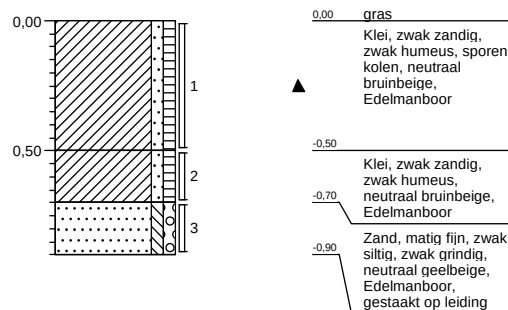
Boring: B14

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



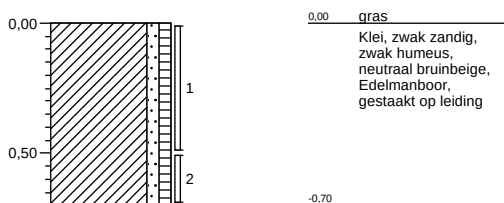
Boring: B15

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



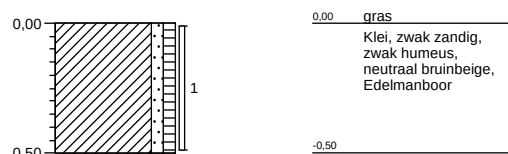
Boring: B16

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



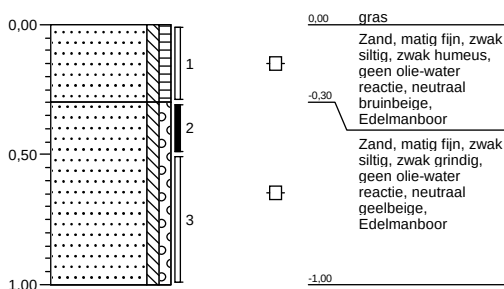
Boring: B17

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



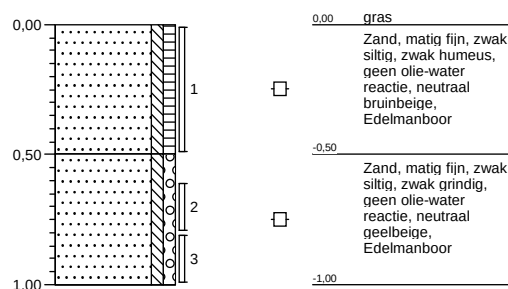
Boring: B18

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



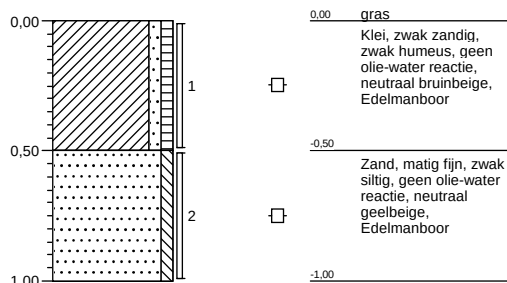
Boring: B19

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



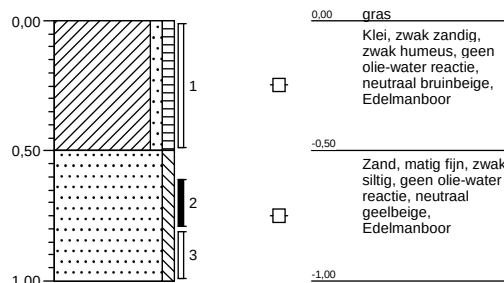
Boring: B20

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



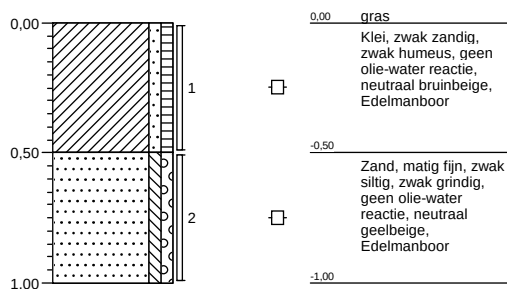
Boring: B21

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



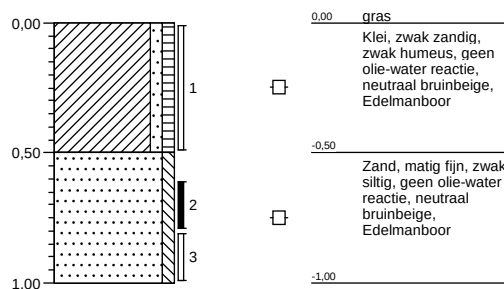
Boring: B22

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



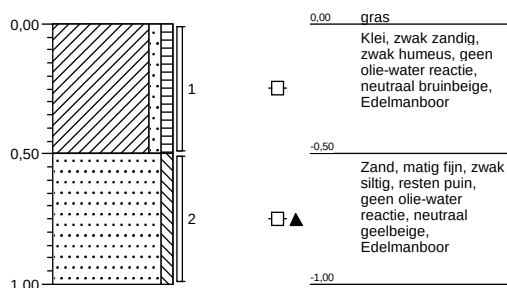
Boring: B23

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



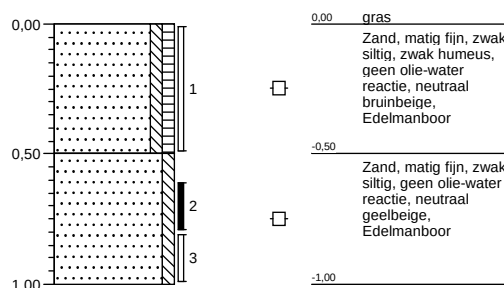
Boring: B24

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



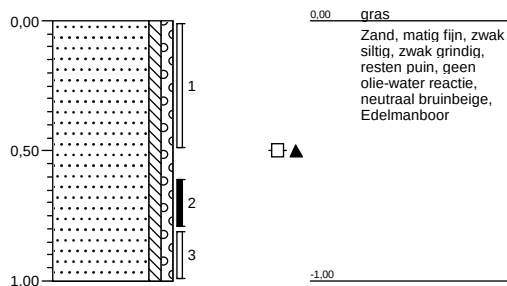
Boring: B25

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



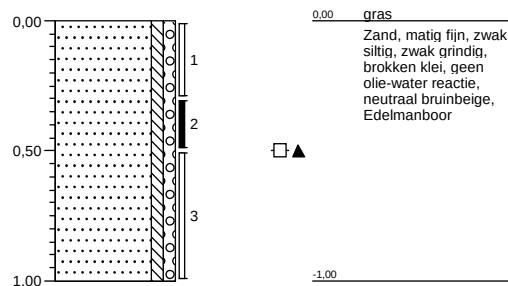
Boring: B26

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



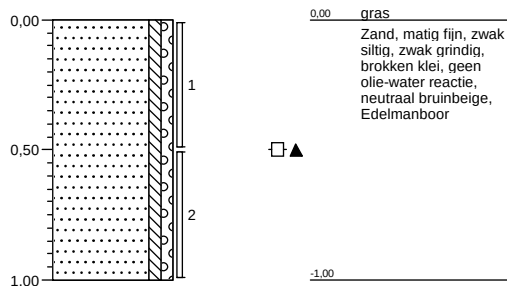
Boring: B27

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



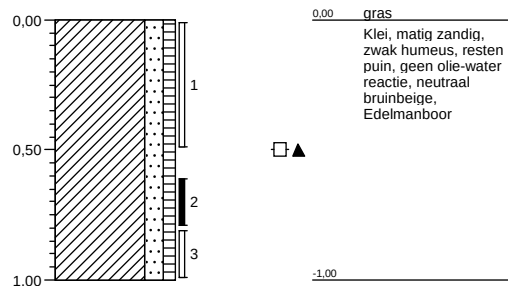
Boring: B28

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



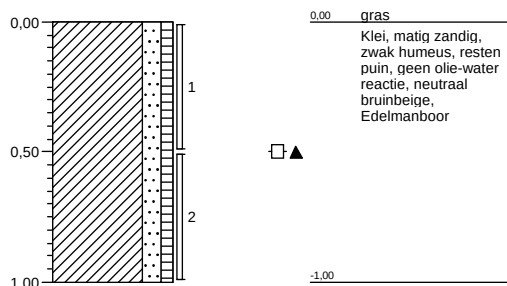
Boring: B29

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



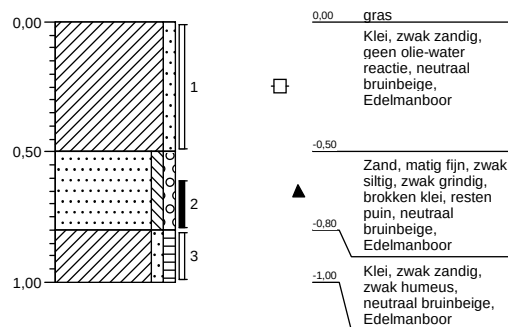
Boring: B30

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



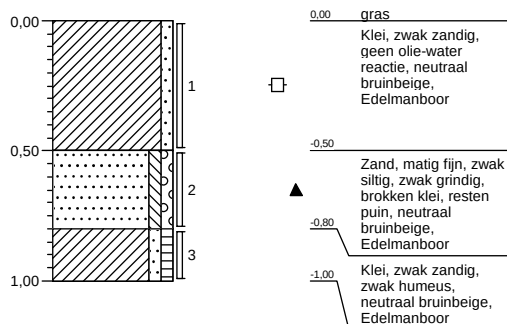
Boring: B31

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



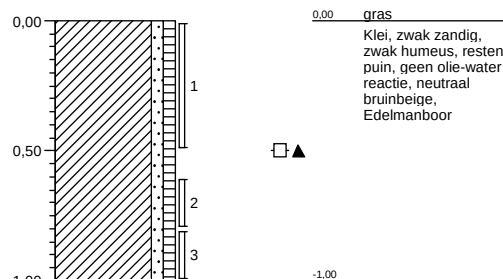
Boring: B32

Boormeester: DvdG
Datum: 29-7-2013
GWS



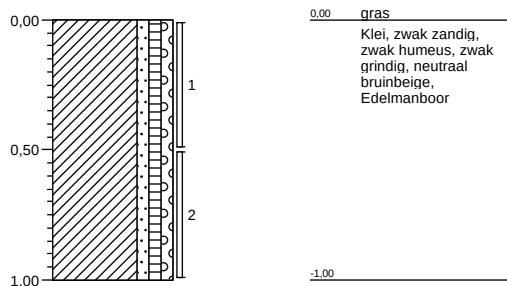
Boring: B33

Boormeester: DvdG
Datum: 29-7-2013
GWS



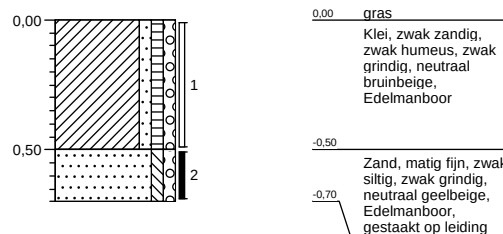
Boring: B34

Boormeester: DvdG
Datum: 29-7-2013
GWS



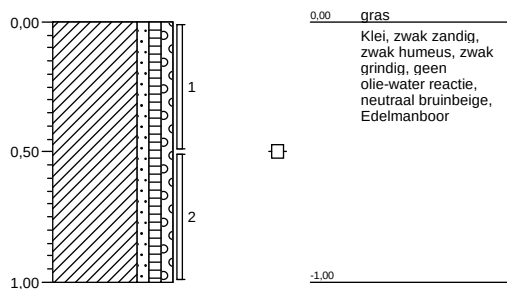
Boring: B35

Boormeester: DvdG
Datum: 29-7-2013
GWS



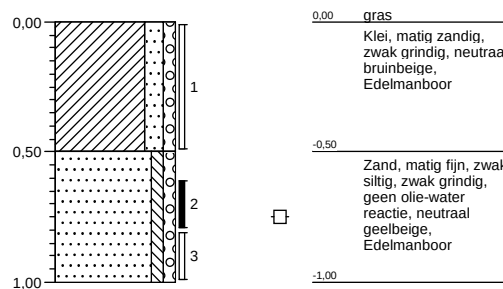
Boring: B36

Boormeester: DvdG
Datum: 29-7-2013
GWS



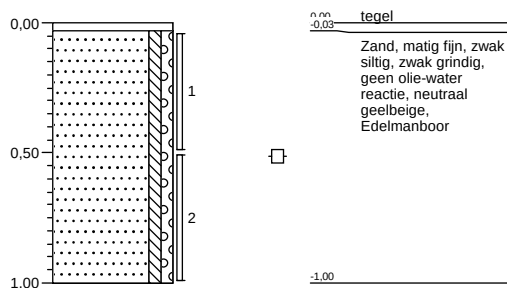
Boring: B37

Boormeester: DvdG
Datum: 29-7-2013
GWS



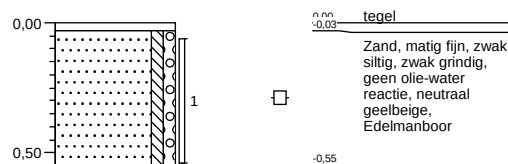
Boring: B38

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



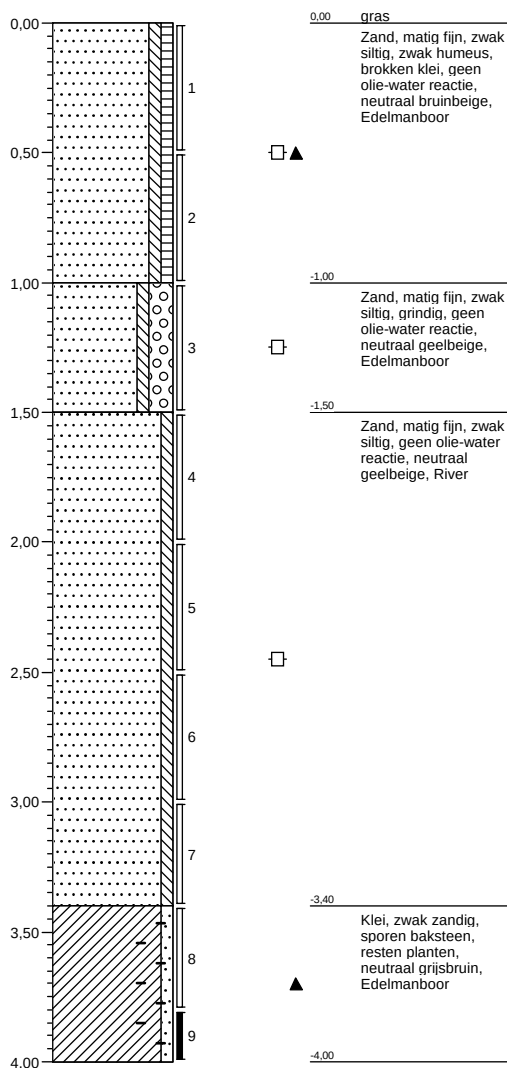
Boring: B39

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



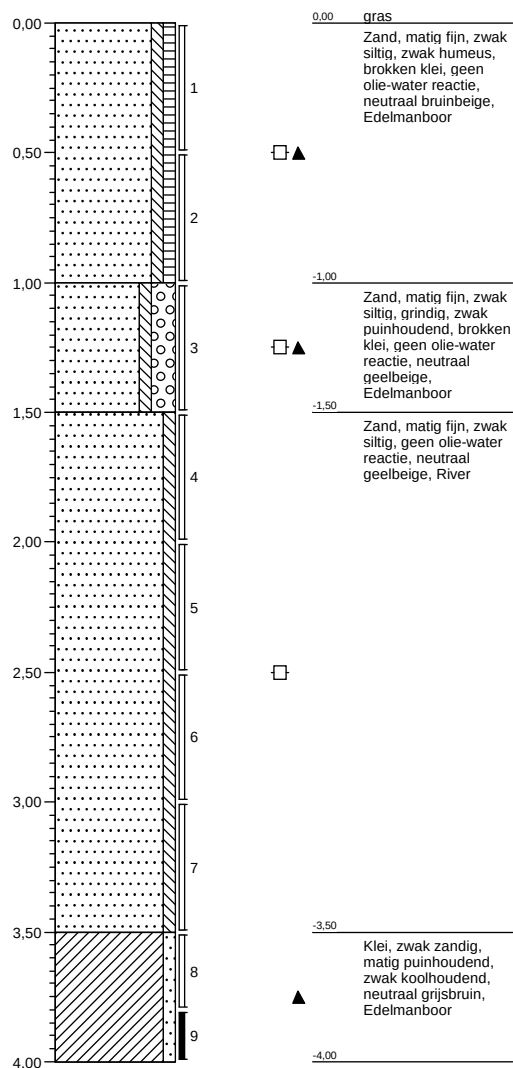
Boring: B40

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



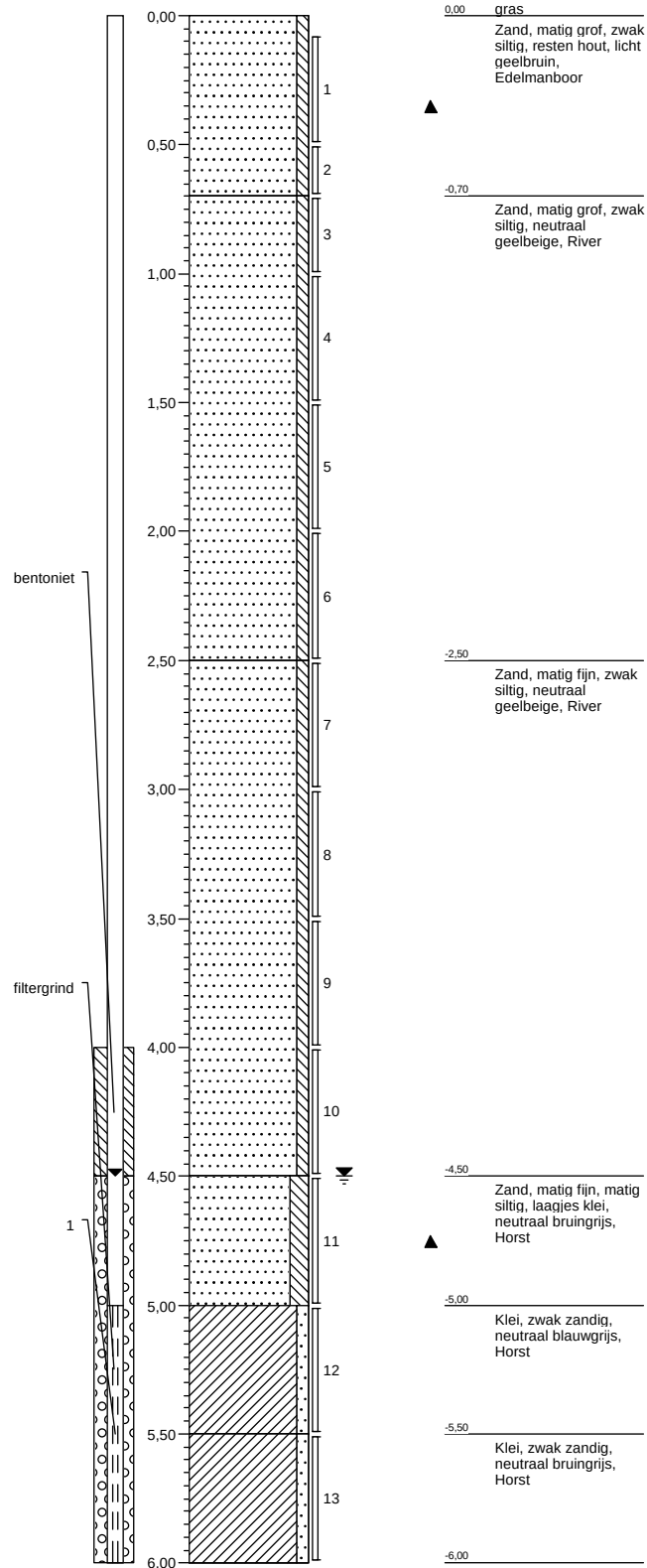
Boring: B41

Boormeester: DvdG
 Datum: 29-7-2013
 GWS



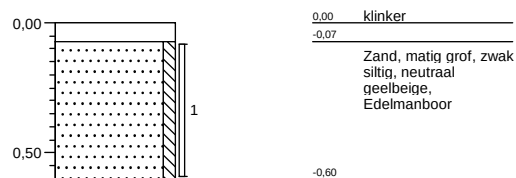
Boring: C01

Boormeester: DvdG
 Datum: 17-7-2013
 GWS 450



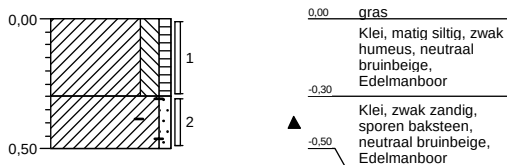
Boring: C02

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



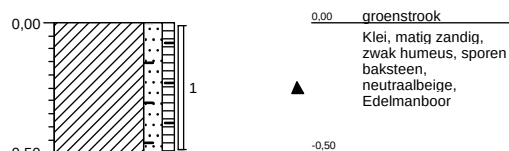
Boring: C03

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



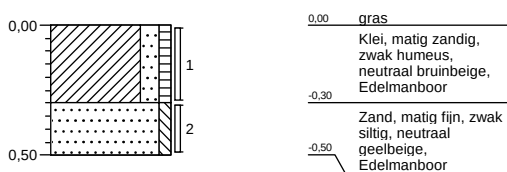
Boring: C04

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



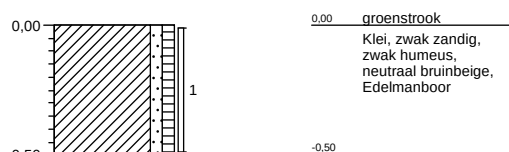
Boring: C05

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



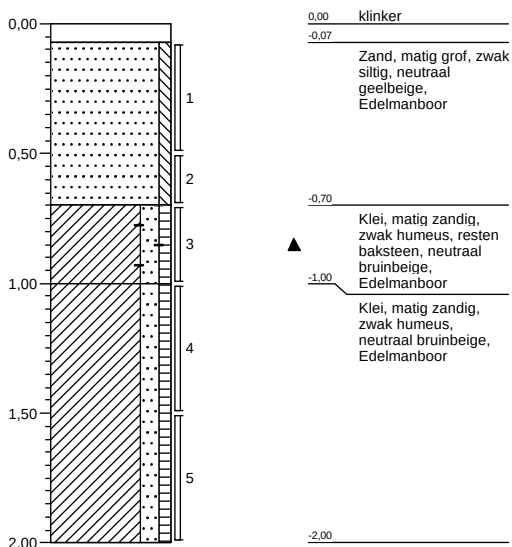
Boring: C06

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



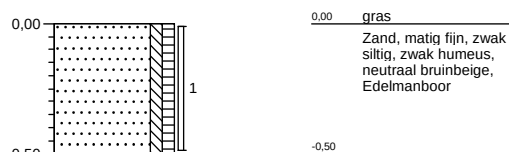
Boring: C07

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



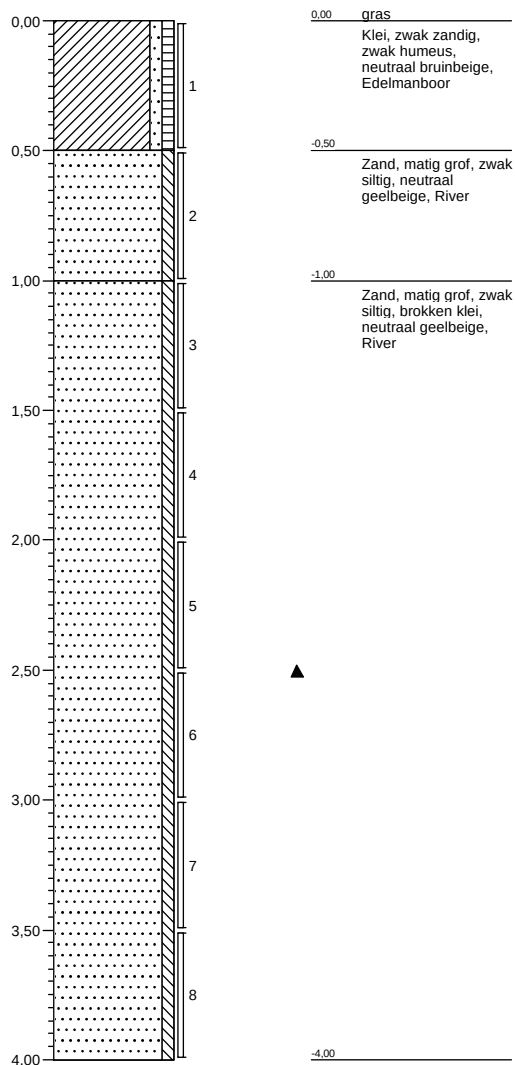
Boring: C08

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



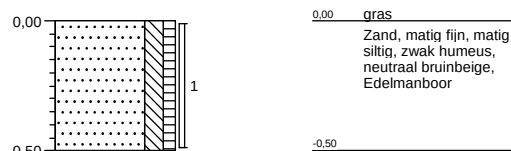
Boring: C09

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



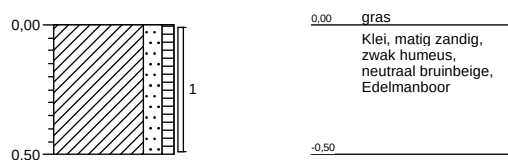
Boring: C10

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



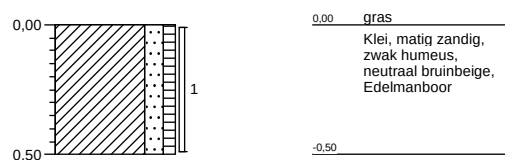
Boring: C11

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



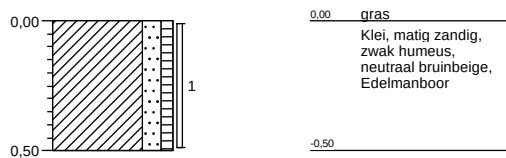
Boring: C12

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



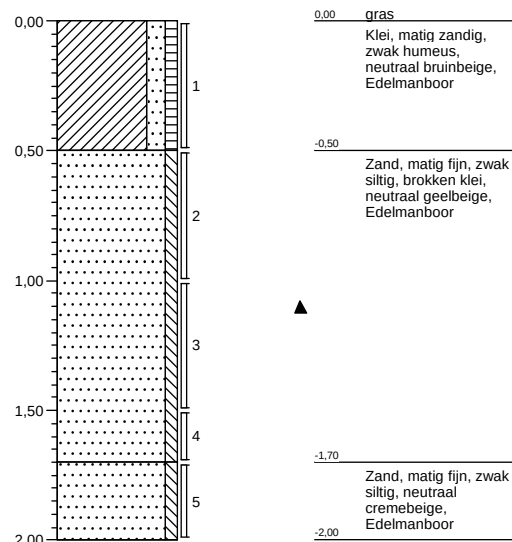
Boring: C13

Boormeester:
Datum: 17-7-2013
GWS



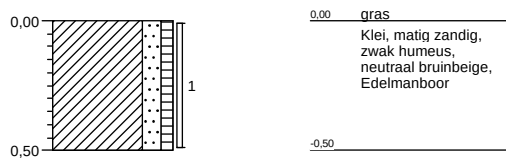
Boring: C14

Boormeester:
Datum: 17-7-2013
GWS



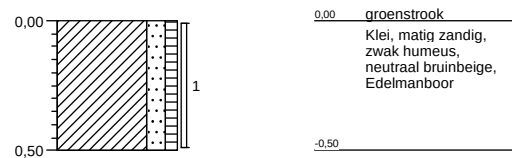
Boring: C15

Boormeester:
Datum: 17-7-2013
GWS



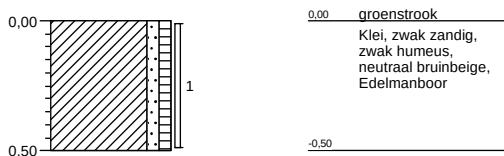
Boring: C16

Boormeester:
Datum: 17-7-2013
GWS



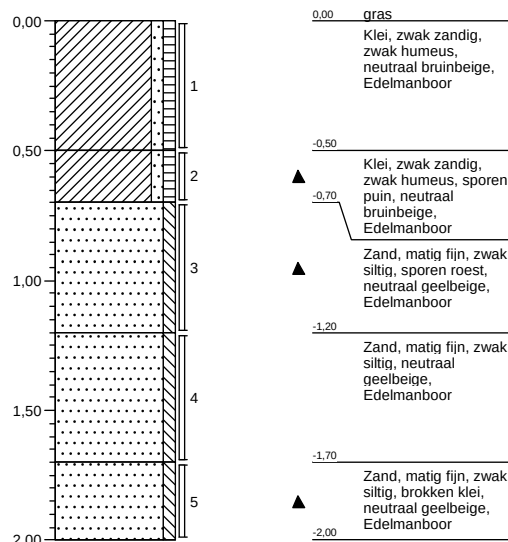
Boring: C17

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



Boring: C18

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



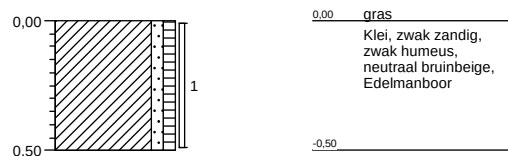
Boring: C19

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



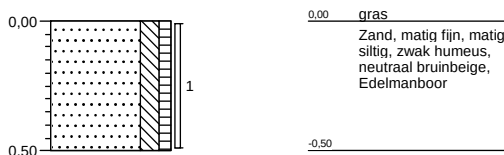
Boring: C20

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



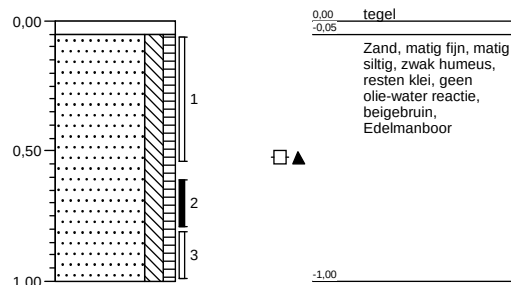
Boring: C21

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



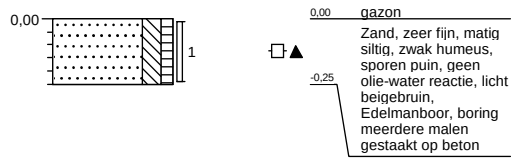
Boring: C22

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



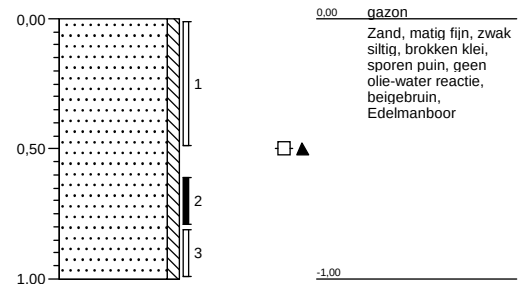
Boring: C23

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



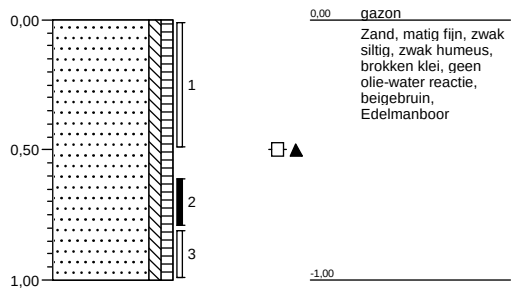
Boring: C24

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



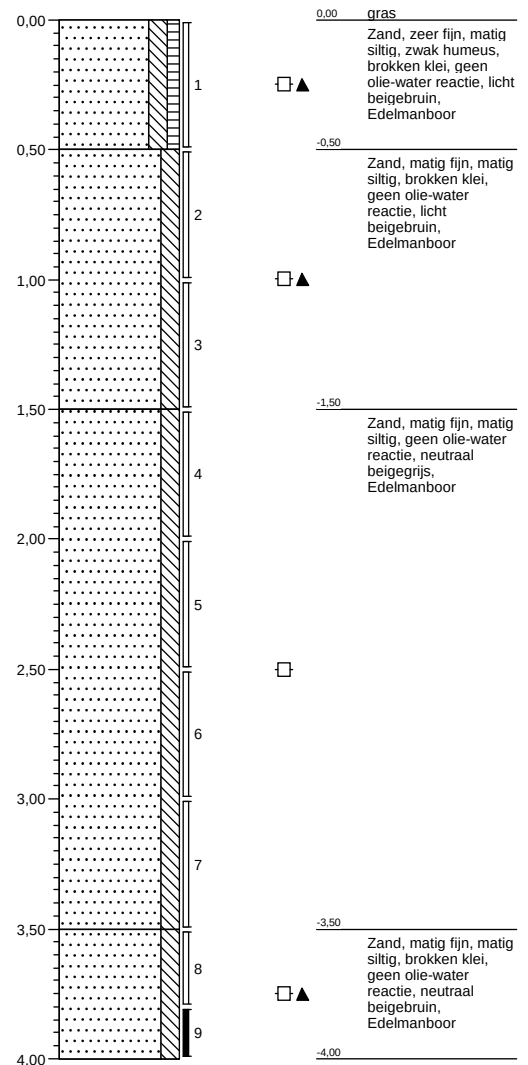
Boring: C25

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



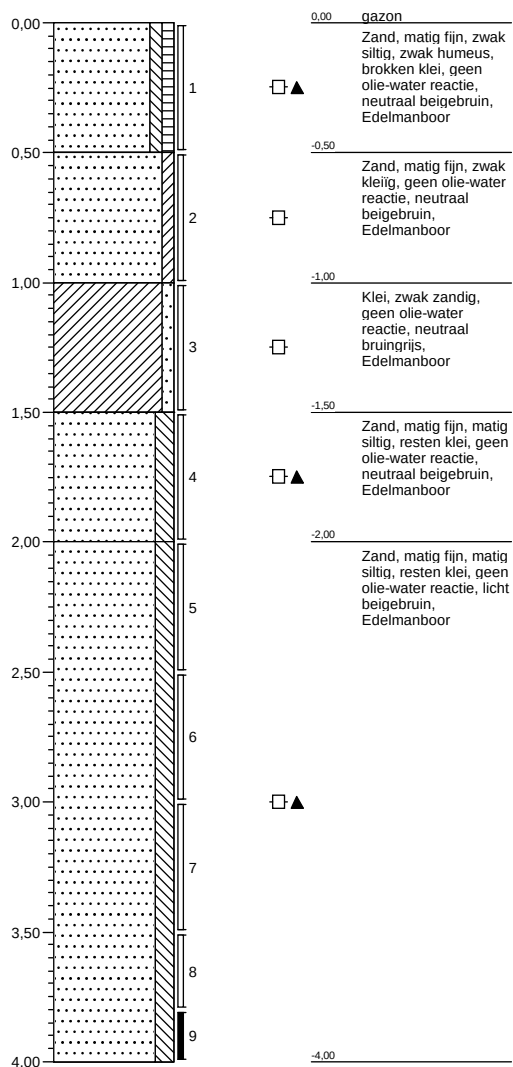
Boring: C26

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



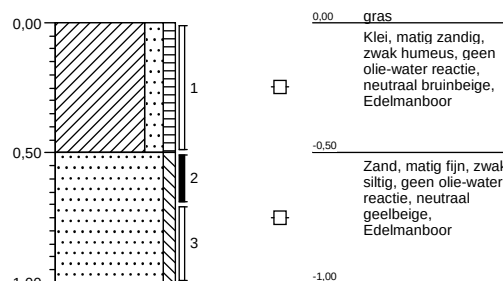
Boring: C27

Boormeester:
 Datum: 18-7-2013
 GWS



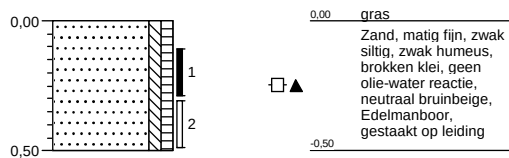
Boring: C28

Boormeester:
 Datum: 17-7-2013
 GWS



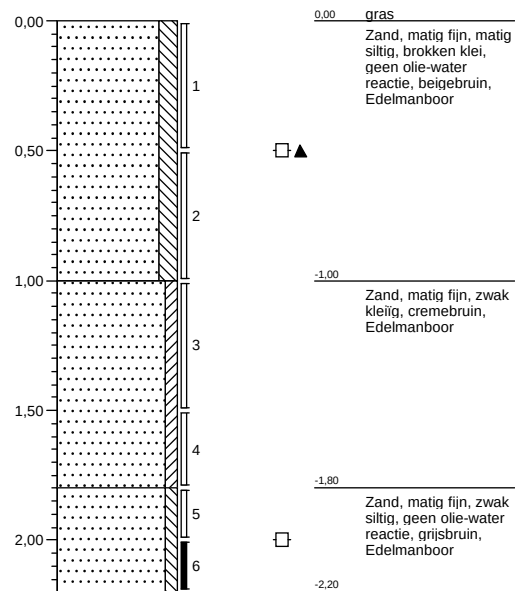
Boring: C29

Boormeester:
Datum: 17-7-2013
GWS



Boring: C30

Boormeester:
Datum: 18-7-2013
GWS



Bijlage C

Analysecertificaten



Analyserapport

Mos Rijssen
A. Visser
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11916965, versienummer: 1

Rotterdam, 06-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

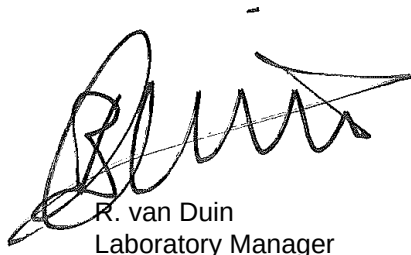
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 2 van 13

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Boring 18 (30-50)					
002	Grond (AS3000)	Boring 19 (60-80)					
003	Grond (AS3000)	Boring 21 (60-80)					
004	Grond (AS3000)	Boring 23 (60-80)					
005	Grond (AS3000)	Boring 25 (60-80)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.3	96.4	93.3	95.8	95.2
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	0.5	0.8	1.4	1.3	0.9
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20	<20	<20	<20	<20
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		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

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. |

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 4 van 13

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916965 - 1

Orderdatum 30-07-2013
 Startdatum 30-07-2013
 Rapportagedatum 06-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	Boring 26 (60-80)					
007	Grond (AS3000)	Boring 27 (30-50)					
008	Grond (AS3000)	Boring 29 (60-80)					
009	Grond (AS3000)	Boring 31 (60-80)					
010	Grond (AS3000)	Boring 33 (60-80)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	95.1	95.8	91.6	93.1	98.3
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	0.9	1.2	1.9	1.3	0.5
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20	<20	<20	<20	<20
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		9	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analysrapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

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. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 6 van 13

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916965 - 1

Orderdatum 30-07-2013
 Startdatum 30-07-2013
 Rapportagedatum 06-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	Boring 35 (50-70)					
012	Grond (AS3000)	Boring 37 (60-80)					
013	Grond (AS3000)	Boring 40 (380-400)					
014	Grond (AS3000)	Boring 41 (380-400)					
015	Grond (AS3000)	MM20: B20 (0-50) B24 (0-50) B30 (0-50) B32 (0-50) B34 (0-50) B36 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	97.9	97.3	86.5	81.1	92.1
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	0.7	0.6	1.7	4.7	2.3
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20	<20	<20	<20	
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	20	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	120	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	100	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	240	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 8 van 13

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
016	Grond (AS3000)	MM21: B38 (3-50) B39 (5-55)		
Analyse	Eenheid	Q	016	
droge stof	gew.-%	S	94.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds		6	
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 10 van 13

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0550001342	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
002	A3777385	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
003	A3777390	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
004	A3777391	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
005	0550001113	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
006	0550001343	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
007	A3777394	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
008	0550001111	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
009	0550001112	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
010	A3777395	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
011	0550001115	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
012	0550001114	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
013	A3777393	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
014	A3777392	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
015	Y3945466	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
015	Y4342065	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
015	Y4342292	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
015	Y4342295	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
015	Y4342342	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
015	Y4342386	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
016	Y3945465	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
016	Y3945485	29-07-2013	29-07-2013	ALC201

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

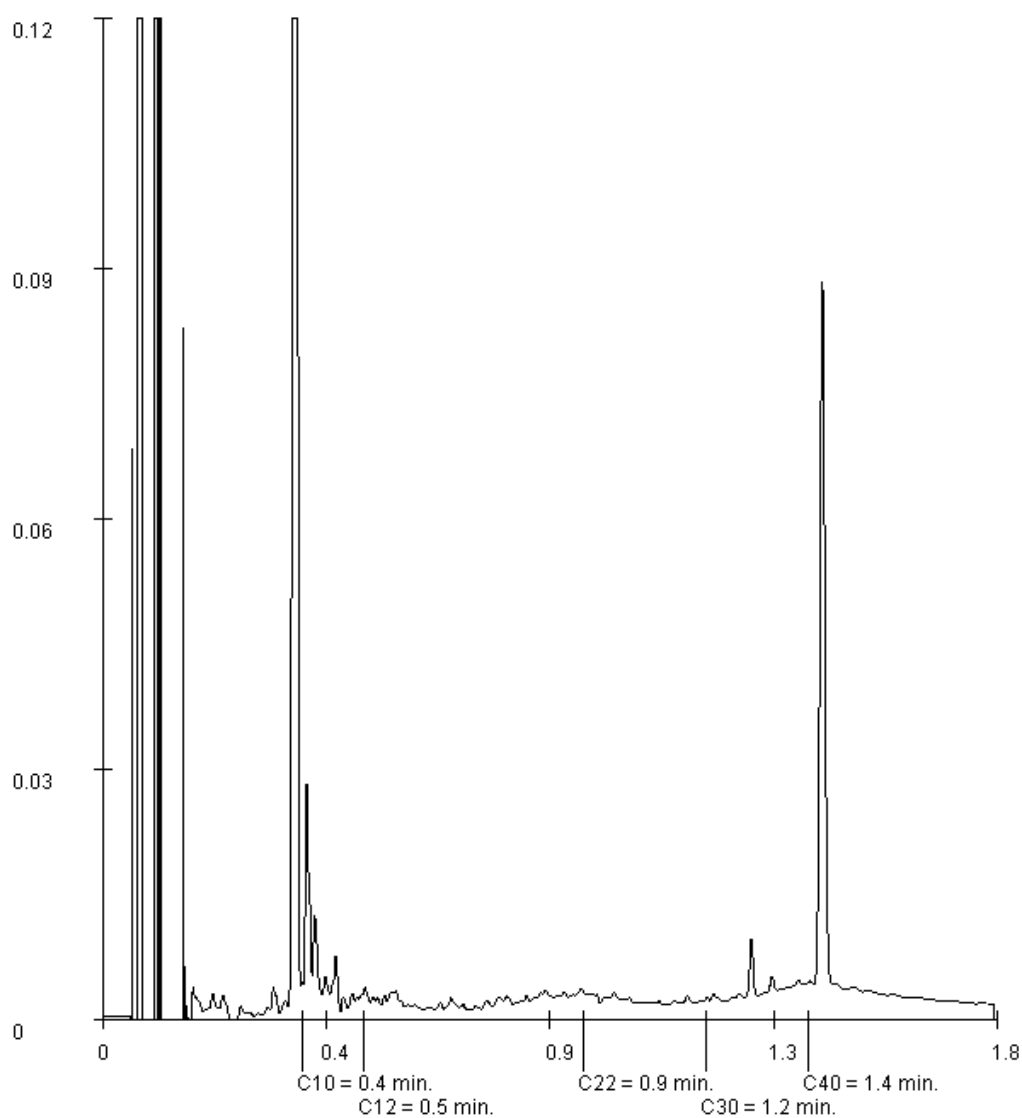
Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen Boring 26(60-80)

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 :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 12 van 13

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

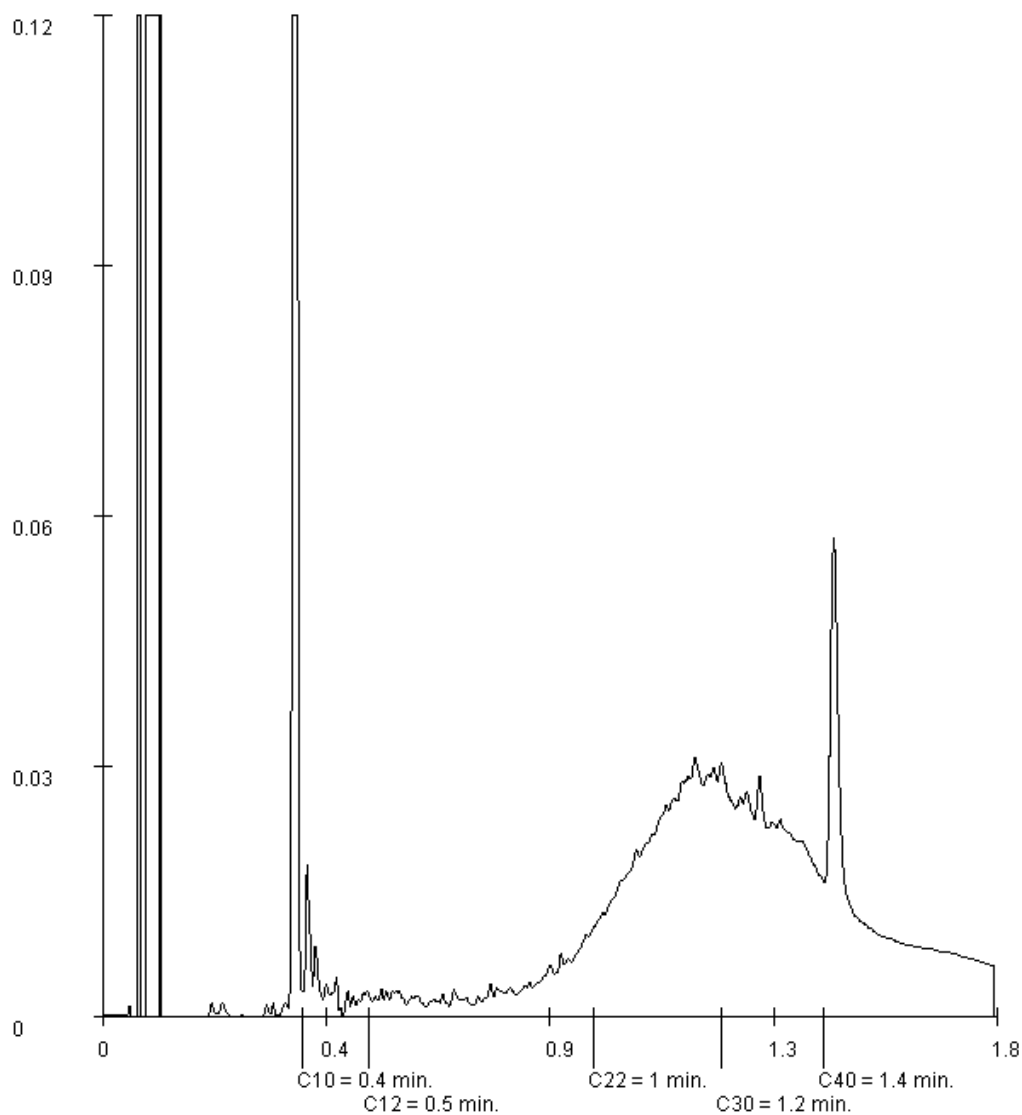
Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen Boring 41(380-400)

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 :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 13 van 13

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916965 - 1

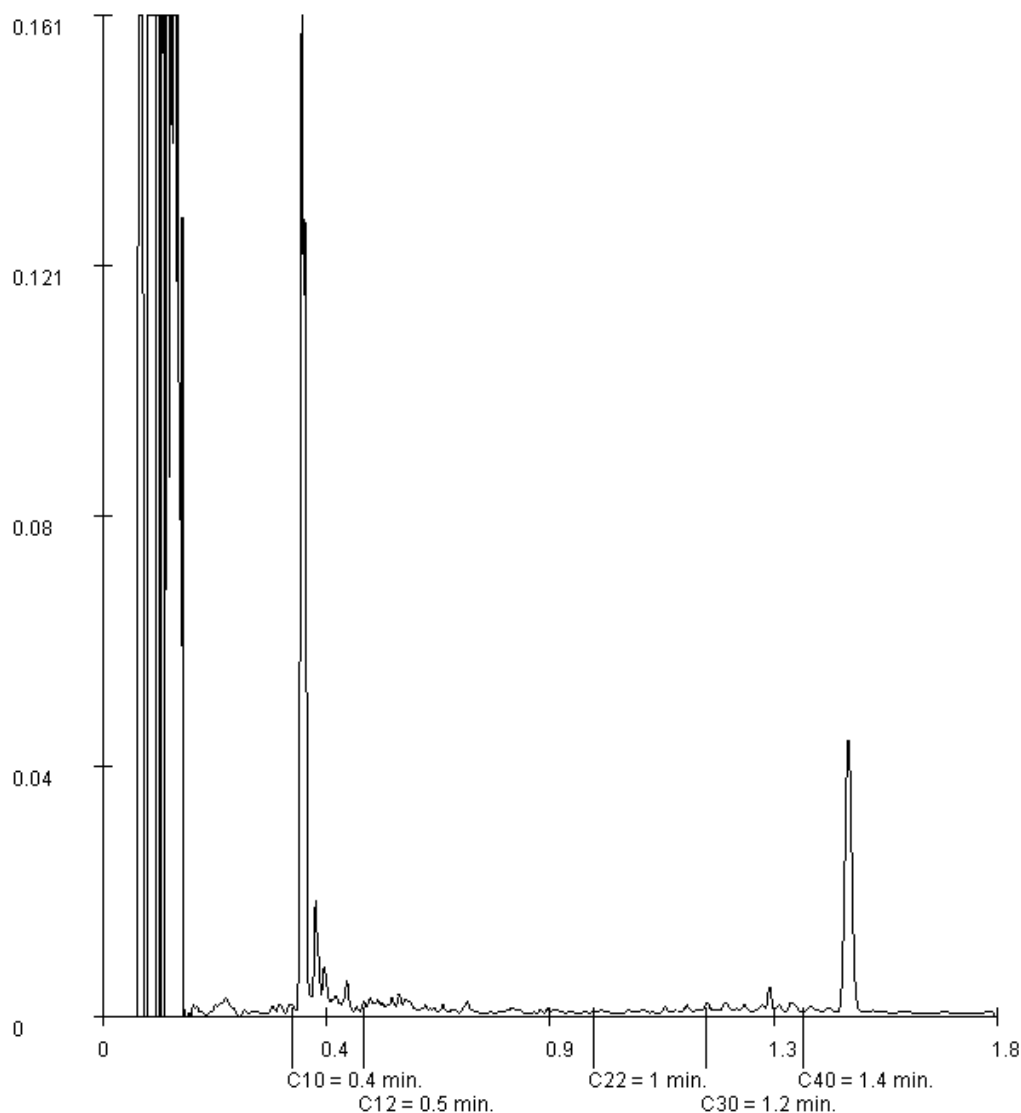
Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Monsternummer: 016
Monster beschrijvingen MM21:B38 (3-50) B39 (5-55)

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 :



Analyserapport

Mos Rijssen
A. Visser
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11916966, versienummer: 1

Rotterdam, 06-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

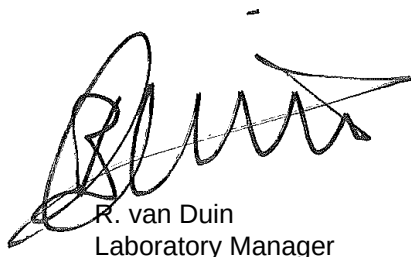
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916966 - 1

Orderdatum 30-07-2013
 Startdatum 30-07-2013
 Rapportagedatum 06-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM17: B02A (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM18: B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	Boring 15 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM19 B02A (150-200) B04 (70-120) B04 (150-200) B12 (70-100) B12 (100-150) B12 (150-200) B15 (70-90)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.7	91.2	91.4	94.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	2.3	1.8	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	12	14	2.7
METALEN						
barium	mg/kgds	S	75	84	110	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.46	0.59	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.2	7.0	8.4	3.4
koper	mg/kgds	S	15	17	21	<5
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.18	0.25	<0.05
lood	mg/kgds	S	25	39	41	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	20	23	9.6
zink	mg/kgds	S	88	110	130	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01	0.04	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.02	0.03	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.09	0.12	0.18	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.10	0.01 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.10	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.11	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.07	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.10	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ²⁾	0.64 ²⁾	0.90 ²⁾	0.08 ²⁾
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	1.5	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 3 van 7

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916966 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM17: B02A (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM18: B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Boring 15 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM19 B02A (150-200) B04 (70-120) B04 (150-200) B12 (70-100) B12 (100-150) B12 (150-200) B15 (70-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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	8	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	13	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916966 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 5 van 7

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916966 - 1

Orderdatum 30-07-2013
 Startdatum 30-07-2013
 Rapportagedatum 06-08-2013

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 factor)	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 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4342172	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
001	Y4342173	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
001	Y4342176	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
001	Y4342349	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
001	Y4342350	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
001	Y4342351	31-07-2013	29-07-2013	ALC201
001	Y4342354	29-07-2013	29-07-2013	ALC201

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 6 van 7

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916966 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4342359	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
002	Y4342178	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
002	Y4342181	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
002	Y4342187	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
002	Y4342337	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
002	Y4342344	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
002	Y4342348	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
003	Y4342188	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
004	Y4342171	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
004	Y4342177	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
004	Y4342190	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
004	Y4342191	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
004	Y4342199	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
004	Y4342346	29-07-2013	29-07-2013	ALC201
004	Y4342358	29-07-2013	29-07-2013	ALC201

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916966 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 06-08-2013

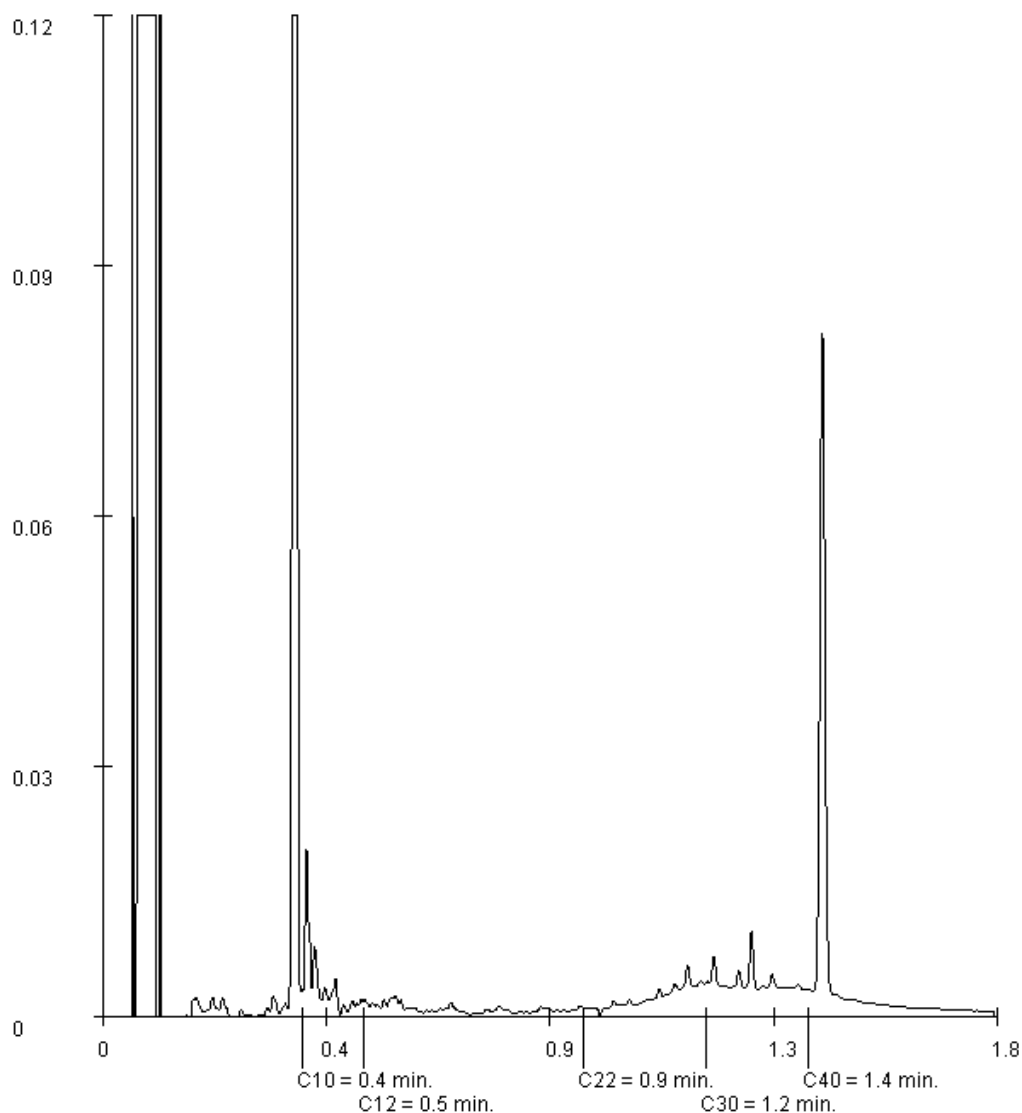
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM18:B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B17 (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 :



Analyserapport

Mos Rijssen
A. Visser
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11914897, versienummer: 1

Rotterdam, 25-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

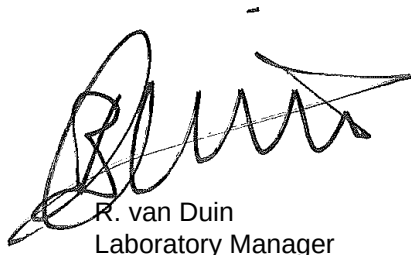
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 2 van 5

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914897 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 25-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	Boring A27 (60-80)		
002	Grond (AS3000)	Boring A28 (180-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	96.0	94.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	0.6
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		29	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914897 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 25-07-2013

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 4 van 5

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914897 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 25-07-2013

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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	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	L2133145	19-07-2013	19-07-2013	ALC211
002	L2133146	19-07-2013	19-07-2013	ALC211

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 5 van 5

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914897 - 1

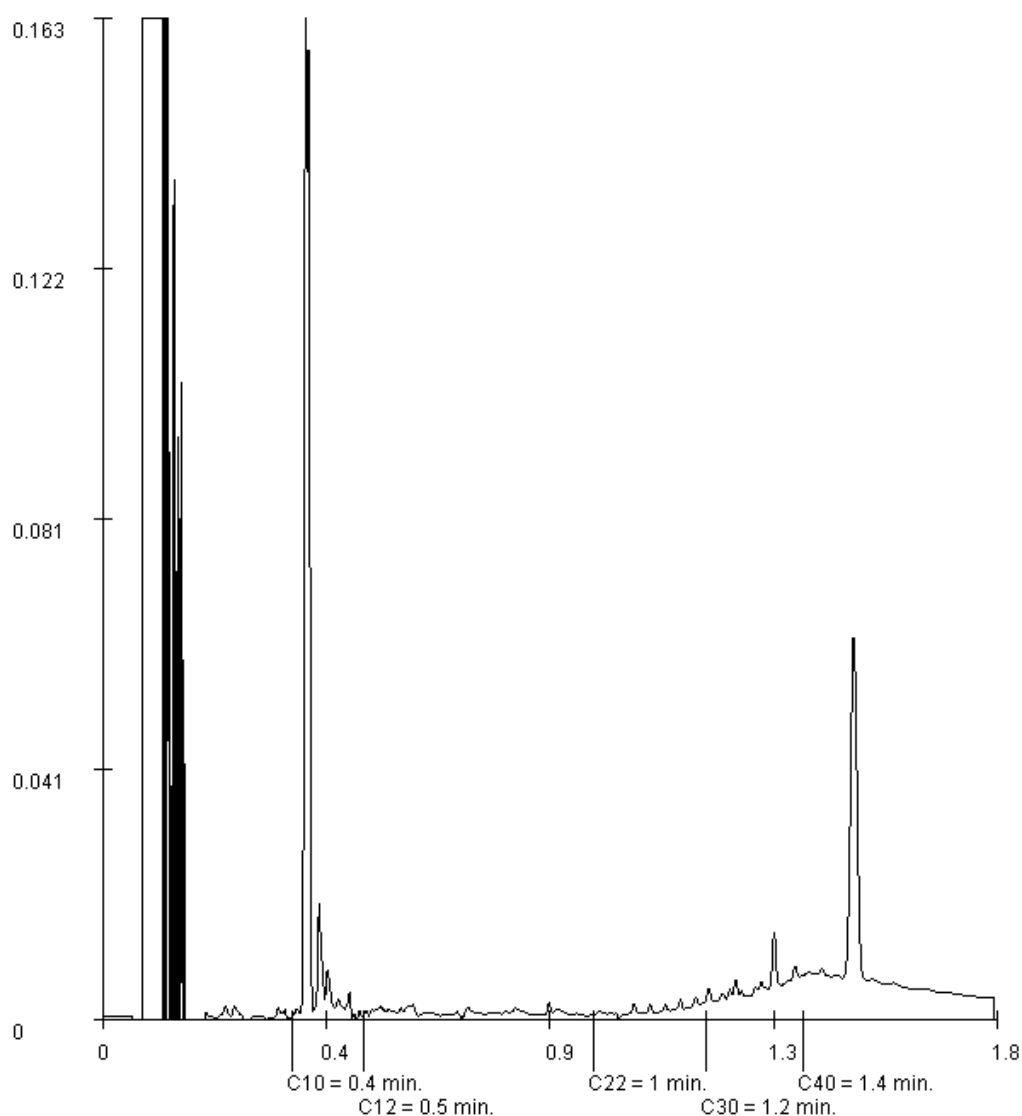
Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 25-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Boring A27(60-80)

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 :



Analyserapport

Mos Rijssen
A. Visser
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11915015, versienummer: 1

Rotterdam, 26-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

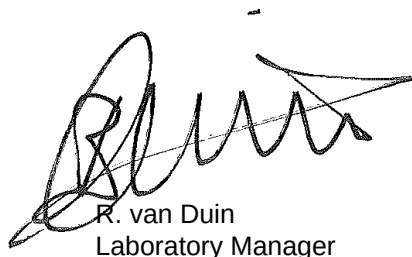
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 2 van 11

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11915015 - 1

Orderdatum 23-07-2013
 Startdatum 23-07-2013
 Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM09: A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A08 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM10: A06 (0-50) A07 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM11: A03 (50-100) A03 (100-120) A03 (150-200) A08 (50-100) A08 (100-150) A08 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MM12: A09 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM13: A20 (0-50) A21 (0-50) A22 (0-50) A23 (0-50) A24 (0-30) A25 (0-50) A26 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.2	97.8	94.8	89.4	90.1
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	2.1	<0.5	0.8	1.8	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	7.1	1.2	27	20
METALEN							
barium	mg/kgds	S	57	30	21	94	90
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.9	3.8	3.9	9.1	8.7
koper	mg/kgds	S	8.9	<5	<5	14	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.05
lood	mg/kgds	S	15	<10	<10	22	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	11	11	26	25
zink	mg/kgds	S	50	31	<20	69	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.01	0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.01	0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.02	<0.01	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.17 ²⁾	0.07 ²⁾	0.15 ²⁾	0.14 ²⁾
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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	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 :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 3 van 11

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11915015 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM09: A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A08 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM10: A06 (0-50) A07 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM11: A03 (50-100) A03 (100-120) A03 (150-200) A08 (50-100) A08 (100-150) A08 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MM12: A09 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50) A17 (0-50) A18 (0-50) A19 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM13: A20 (0-50) A21 (0-50) A22 (0-50) A23 (0-50) A24 (0-30) A25 (0-50) A26 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
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		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 4 van 11

Analysereport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11915015 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

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 gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 5 van 11

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11915015 - 1

Orderdatum 23-07-2013
 Startdatum 23-07-2013
 Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM14: A12 (0-50) A13 (0-50) A16 (0-50) A24 (30-50)				
007	Grond (AS3000)	MM15: A09 (50-100) A09 (100-150) A09 (150-200) A10 (50-100) A10 (100-150) A10 (150-200)				
008	Grond (AS3000)	MM16: A17 (50-100) A17 (150-200) A19 (50-100) A19 (100-150) A19 (150-200) A26 (50-100) A26 (100-150) A26 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	91.0	96.4	95.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	<0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	4.0	3.0	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	88	<20	22	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	8.7	2.8	3.1	
koper	mg/kgds	S	12	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	19	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	24	7.7	8.9	
zink	mg/kgds	S	60	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	
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 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 6 van 11

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11915015 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM14: A12 (0-50) A13 (0-50) A16 (0-50) A24 (30-50)
007	Grond (AS3000)	MM15: A09 (50-100) A09 (100-150) A09 (150-200) A10 (50-100) A10 (100-150) A10 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM16: A17 (50-100) A17 (150-200) A19 (50-100) A19 (100-150) A19 (150-200) A26 (50-100) A26 (100-150) A26 (150-200)

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

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11915015 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

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

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 8 van 11

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11915015 - 1

Orderdatum 23-07-2013
 Startdatum 23-07-2013
 Rapportagedatum 26-07-2013

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 factor)	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 factor)	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	Y4249363	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4252946	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4284392	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4284581	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
001	Y4291098	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
001	Y4291101	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
002	Y4291084	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
002	Y4291090	19-07-2013	19-07-2013	ALC201

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 9 van 11

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11915015 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4252936	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4252948	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4253747	18-07-2013	18-07-2013	ALC201
003	Y4290837	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
003	Y4290844	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
003	Y4290850	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
004	Y4284959	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
004	Y4284961	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
004	Y4284967	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
004	Y4284975	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
004	Y4290839	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
004	Y4290840	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
004	Y4290845	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
004	Y4290852	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
005	Y4284962	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
005	Y4284966	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
005	Y4284970	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
005	Y4284973	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
005	Y4284974	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
005	Y4284976	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
005	Y4290835	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
006	Y4284955	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
006	Y4284965	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
006	Y4284968	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
006	Y4284977	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
007	Y4290782	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
007	Y4290832	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
007	Y4290833	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
007	Y4290838	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
007	Y4290842	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
007	Y4290849	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
008	Y4290836	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
008	Y4290843	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
008	Y4290846	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
008	Y4290847	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
008	Y4290848	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
008	Y4291077	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
008	Y4291085	19-07-2013	19-07-2013	ALC201
008	Y4291087	19-07-2013	19-07-2013	ALC201

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 10 van 11

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11915015 - 1

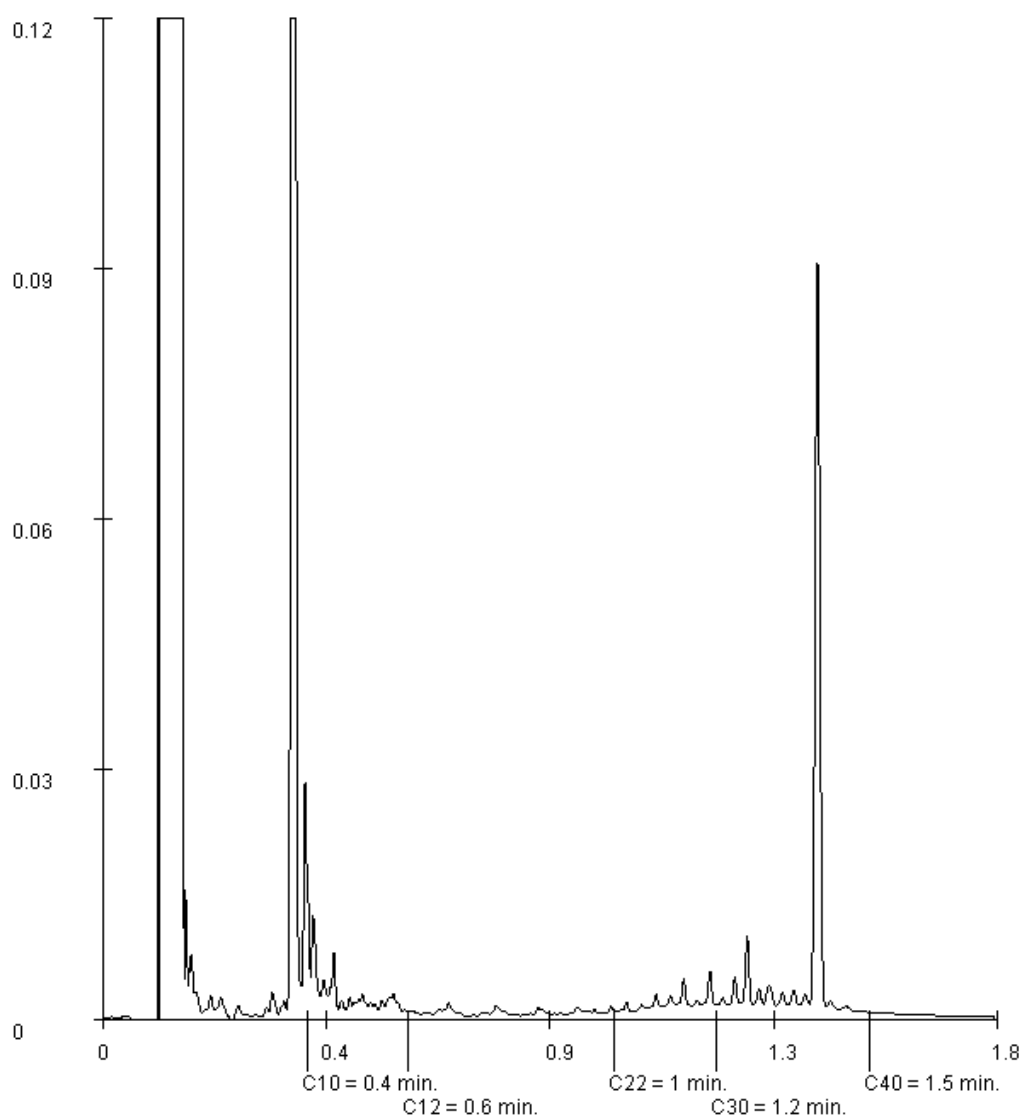
Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM09:A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50) A08 (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 :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 11 van 11

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11915015 - 1

Orderdatum 23-07-2013
Startdatum 23-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

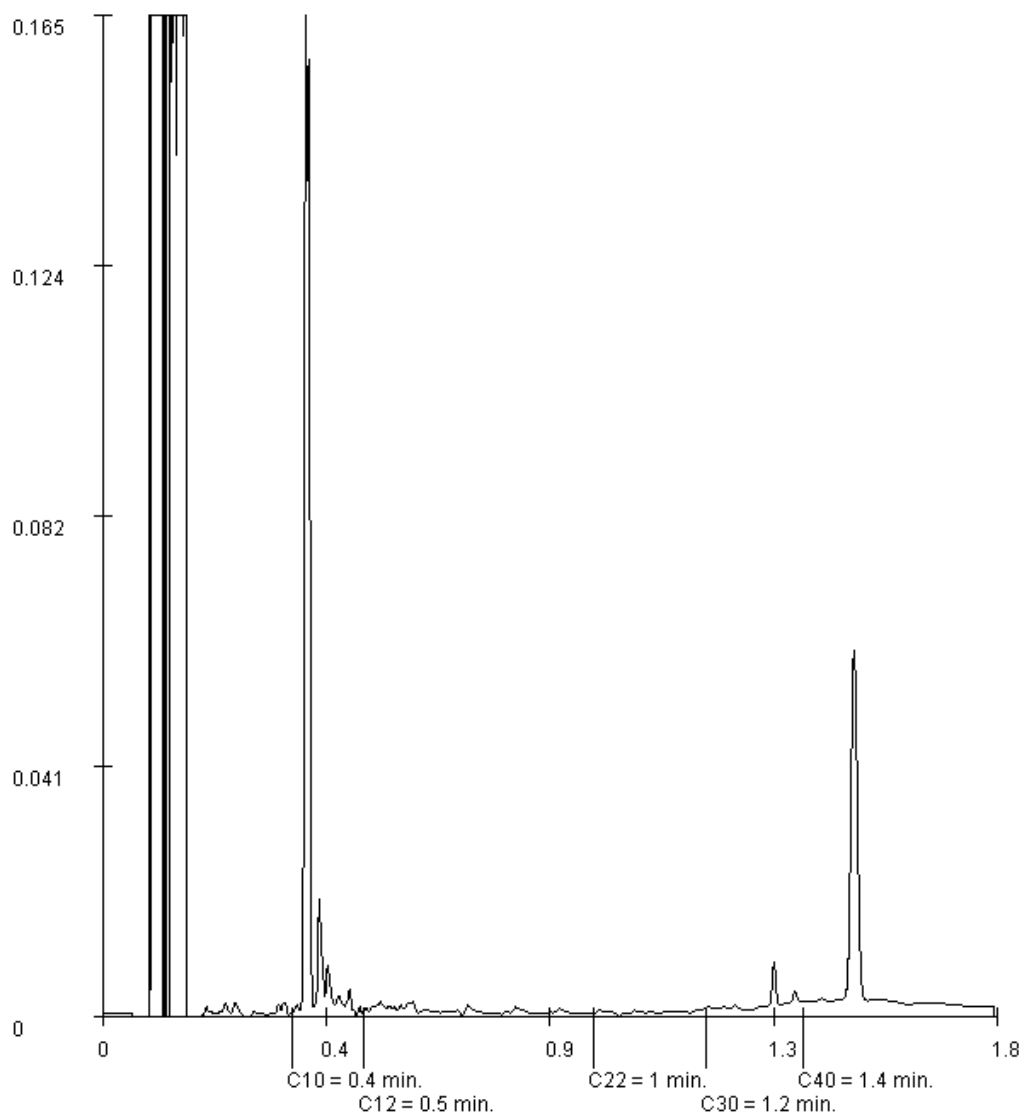
Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen MM16:A17 (50-100) A17 (150-200) A19 (50-100) A19 (100-150) A19 (150-200) A26 (50-100)
A26 (100-150) A26 (150-200)

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 :



Analyserapport

Mos Rijssen
A. Visser
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11914027, versienummer: 1

Rotterdam, 26-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

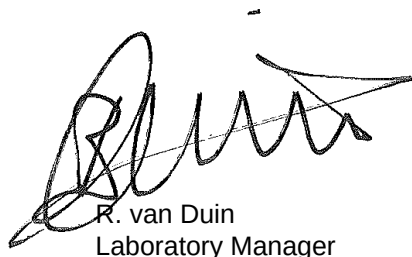
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 2 van 16

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
 Startdatum 18-07-2013
 Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Boring C29 (10-30)					
002	Grond (AS3000)	Boring : C28 (50-70)					
003	Grond (AS3000)	Boring: C18 (50-70)					
004	Grond (AS3000)	MM01: C01 (7-50) C02 (7-60) C05 (30-50) C07 (7-50) C08 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM02: C03 (0-30) C05 (0-30) C06 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.4	93.1	85.1	95.4	89.7
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	1.9	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.6	1.5	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			13	2.7	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S			92	28	190
cadmium	mg/kgds	S			0.25	0.29	1.7
kobalt	mg/kgds	S			7.0	5.8	8.8
koper	mg/kgds	S			16	6.7	43
kwik	mg/kgds	S			0.09	0.09	0.76
lood	mg/kgds	S			24	18	110
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			19	10	22
zink	mg/kgds	S			100	170	450
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	0.01	0.15
fenantreen	mg/kgds	S			0.04	0.05	0.22
antraceen	mg/kgds	S			0.01	0.02	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S			0.09	0.18	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.04	0.07	0.24
chryseen	mg/kgds	S			0.04	0.07	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.03	0.04	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.05	0.07	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.04	0.04	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.04	0.05	0.20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 3 van 16

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
 Startdatum 18-07-2013
 Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Boring C29 (10-30)					
002	Grond (AS3000)	Boring : C28 (50-70)					
003	Grond (AS3000)	Boring: C18 (50-70)					
004	Grond (AS3000)	MM01: C01 (7-50) C02 (7-60) C05 (30-50) C07 (7-50) C08 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM02: C03 (0-30) C05 (0-30) C06 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.38 ¹⁾	0.61 ¹⁾	2.2 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
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	1.3	2.5
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1	1.3
PCB 180	µg/kgds	S			<1	1.1	1.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾	5.9 ¹⁾	7.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		16	<5	<5	<5	9
fractie C22 - C30	mg/kgds		18	<5	<5	<5	16
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	<5	<5	<5	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	40

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

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 conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 5 van 16

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
 Startdatum 18-07-2013
 Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM03: C03 (30-50) C04 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM04: C01 (50-70) C01 (70-100) C01 (100-150) C01 (150-200) C07 (50-70)					
008	Grond (AS3000)	MM05: C07 (70-100) C07 (100-150) C07 (150-200)					
009	Grond (AS3000)	MM06: C09 (0-50) C11 (0-50) C13 (0-50) C14 (0-50) C15 (0-50) C16 (0-50) C17 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C20 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MM07: C10 (0-50) C21 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	92.1	95.1	87.3	90.0	90.9
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	2.6	0.5	1.5	2.7	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	<1	8.9	16	6.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	120	<20	65	120	88
cadmium	mg/kgds	S	0.85	<0.2	<0.2	0.60	0.55
kobalt	mg/kgds	S	7.1	3.4	6.3	8.4	6.5
koper	mg/kgds	S	23	<5	11	22	17
kwik	mg/kgds	S	0.34	<0.05	<0.05	0.22	0.21
lood	mg/kgds	S	57	<10	22	44	34
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	7.8	17	22	17
zink	mg/kgds	S	220	50	74	180	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.04	0.04	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.28	0.01	0.20	0.13	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.06	0.03	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.55	0.04	0.56	0.29	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.02	0.32	0.15	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.27	0.02	0.29	0.14	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.01	0.19	0.10	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.02	0.31	0.16	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18	0.01	0.21	0.12	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.01	0.21	0.12	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.4 ¹⁾	0.15 ¹⁾	2.4 ¹⁾	1.3 ¹⁾	1.2 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	1.3	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	2.6 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.2	<1	<1	2.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.9	<1	<1	2.4	1.1

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 6 van 16

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM03: C03 (30-50) C04 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM04: C01 (50-70) C01 (70-100) C01 (100-150) C01 (150-200) C07 (50-70)
008	Grond (AS3000)	MM05: C07 (70-100) C07 (100-150) C07 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MM06: C09 (0-50) C11 (0-50) C13 (0-50) C14 (0-50) C15 (0-50) C16 (0-50) C17 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C20 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MM07: C10 (0-50) C21 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	3.9	<1	<1	2.3	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.8 ¹⁾	5.3 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		11	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		13	<5	<5	7	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		11	<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 7 van 16

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

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. |
| 010 | * | 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 conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 8 van 16

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
 Startdatum 18-07-2013
 Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	MM08: C09 (50-100) C09 (100-150) C09 (150-200) C14 (50-100) C14 (100-150) C14 (150-170) C14 (170-200) C18 (70-120) C18 (120-170) C18 (170-200)		
Analyse	Eenheid	Q	011	
droge stof	gew.-%	S	93.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	36	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.1	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	11	
zink	mg/kgds	S	39	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM08: C09 (50-100) C09 (100-150) C09 (150-200) C14 (50-100) C14 (100-150) C14 (150-170) C14 (170-200) C18 (70-120) C18 (120-170) C18 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analysrapport

Blad 10 van 16

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monster beschrijvingen

011 * 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 conform AS3000

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 11 van 16

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
 Startdatum 18-07-2013
 Rapportagedatum 26-07-2013

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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
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 factor)	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 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0550001125	17-07-2013	17-07-2013	ALC201

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 12 van 16

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	0550001117	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
003	Y4284795	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
004	Y4284301	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
004	Y4284576	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
004	Y4284794	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
004	Y4291335	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
004	Y4291345	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
005	Y4284786	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
005	Y4291348	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
005	Y4291350	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
006	Y4291351	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
006	Y4291354	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
007	Y4284298	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
007	Y4284305	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
007	Y4284584	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
007	Y4291343	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
007	Y4291347	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
008	Y4284583	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
008	Y4284586	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
008	Y4284589	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4248973	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4248981	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4248988	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4284564	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4284580	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4284587	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4284588	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4284776	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4284784	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
009	Y4290820	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
010	Y4248976	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
010	Y4284793	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4248959	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4248974	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4248991	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4249001	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4284579	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4284582	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4284585	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4284590	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4284594	17-07-2013	17-07-2013	ALC201
011	Y4284791	17-07-2013	17-07-2013	ALC201

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 13 van 16

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

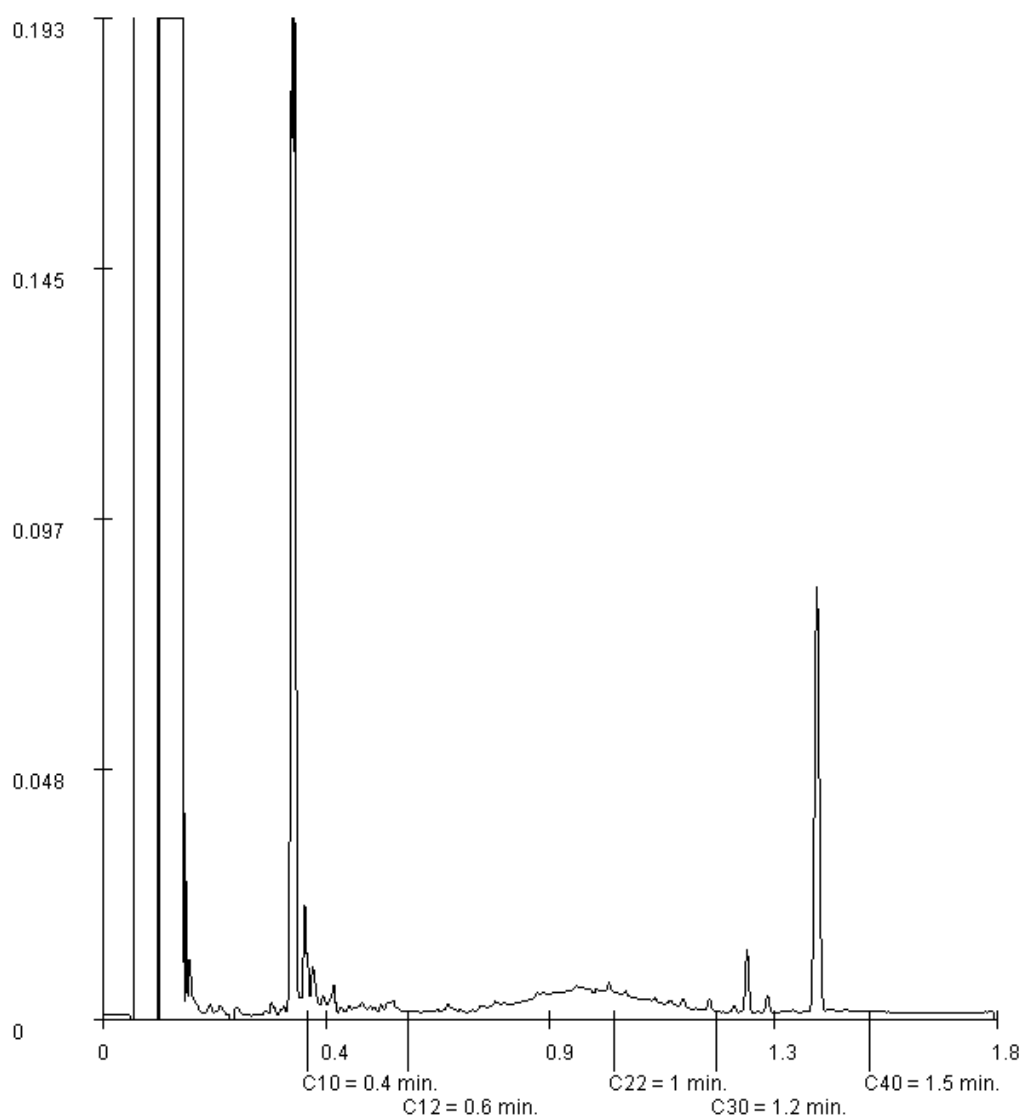
Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen BoringC29 (10-30)

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 :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 14 van 16

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

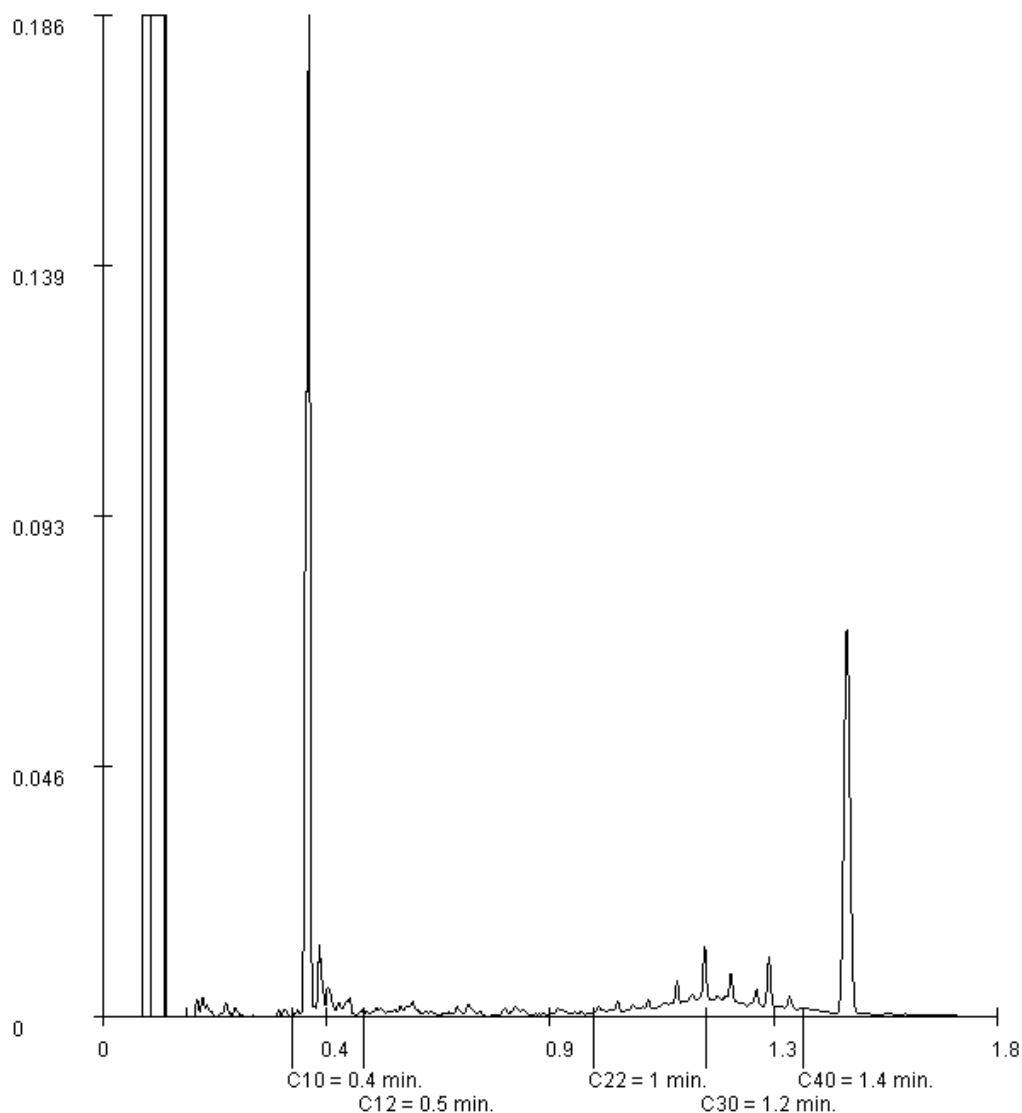
Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM02:C03 (0-30) C05 (0-30) C06 (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 :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 15 van 16

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

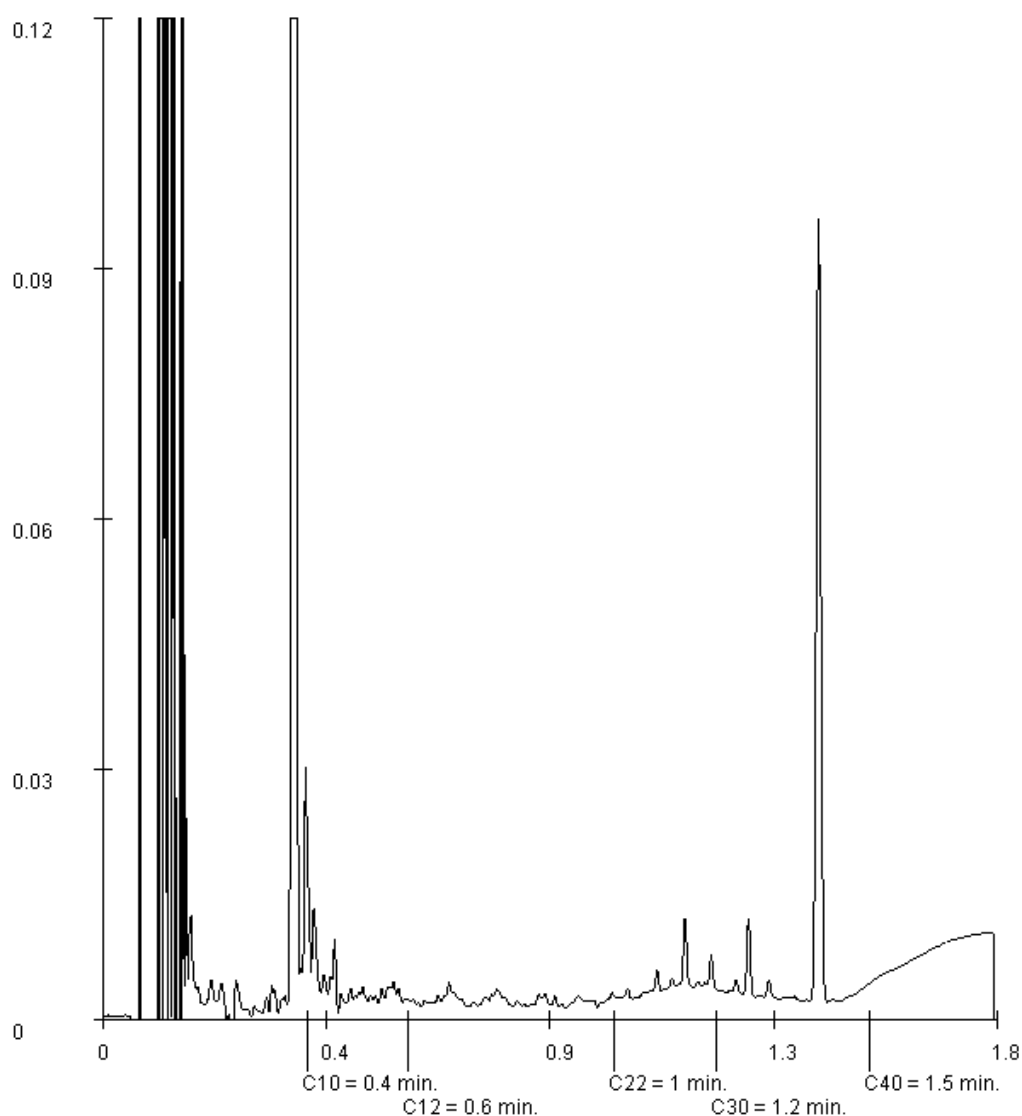
Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM03:C03 (30-50) C04 (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 :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 16 van 16

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914027 - 1

Orderdatum 18-07-2013
Startdatum 18-07-2013
Rapportagedatum 26-07-2013

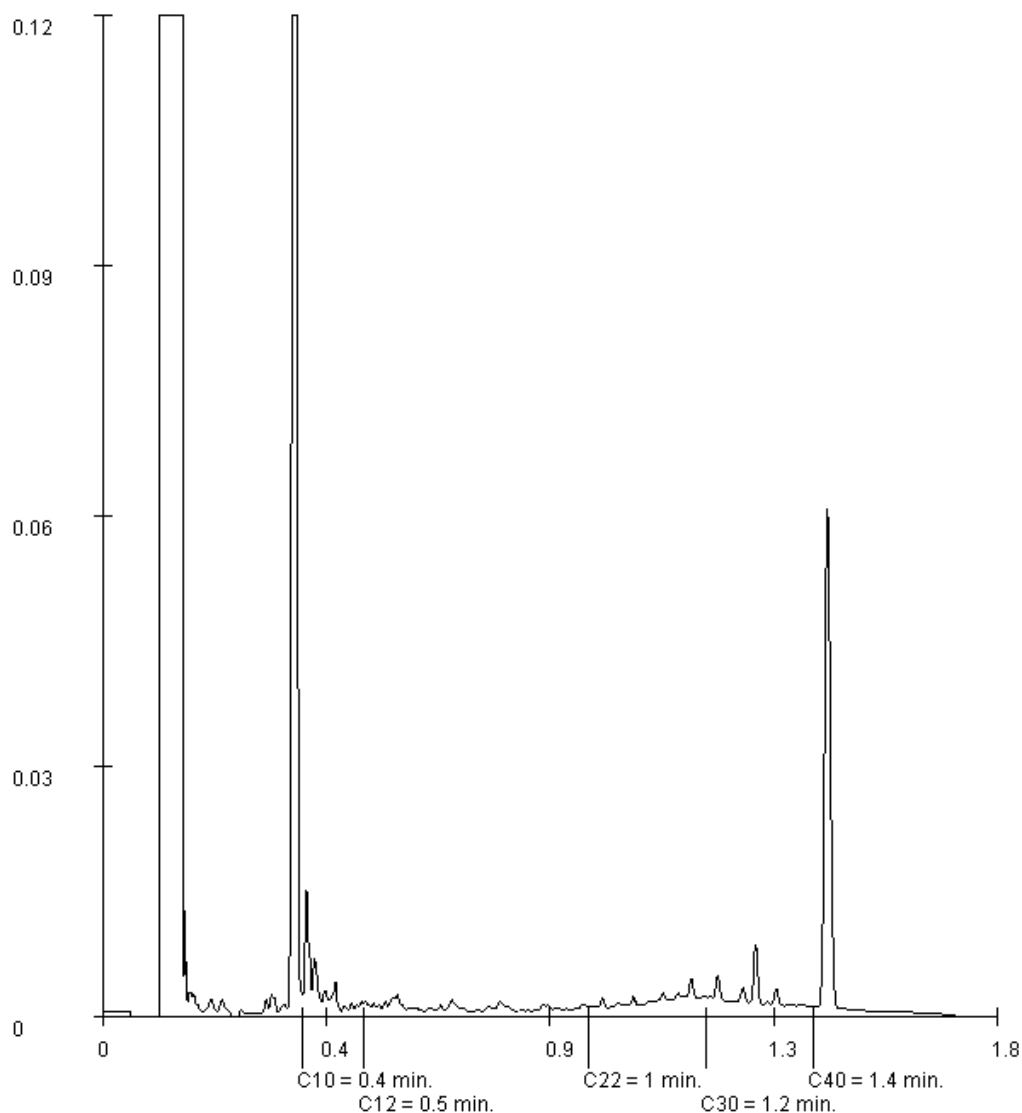
Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen MM06:C09 (0-50) C11 (0-50) C13 (0-50) C14 (0-50) C15 (0-50) C16 (0-50) C17 (0-50) C18 (0-50) C19 (0-50) C20 (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 :



Analyserapport

Mos Rijssen
A. Visser
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11914142, versienummer: 1

Rotterdam, 29-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

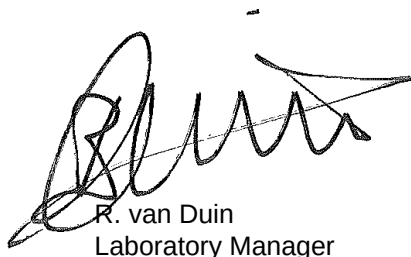
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11914142 - 1

Orderdatum 19-07-2013
 Startdatum 19-07-2013
 Rapportagedatum 29-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Boring C22 (60-80)					
002	Grond (AS3000)	Boring C24 (60-80)					
003	Grond (AS3000)	Boring C25 (60-80)					
004	Grond (AS3000)	Boring C26 (380-400)					
005	Grond (AS3000)	Boring C27 (380-400)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.0	93.4	89.0	94.4	93.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	1.5	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	0.8	1.6	<0.5	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.14	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.31 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen
A. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914142 - 1

Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

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 conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 4 van 7

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914142 - 1

Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	Boring C30 (200-220)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	95.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914142 - 1

Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 6 van 7

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914142 - 1

Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	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	L1077558	19-07-2013	19-07-2013	ALC211
002	L2095516	18-07-2013	18-07-2013	ALC211 Theoretische monsternamedatum
003	L2095518	18-07-2013	18-07-2013	ALC211 Theoretische monsternamedatum
004	L2056235	18-07-2013	18-07-2013	ALC211
005	L2095515	18-07-2013	18-07-2013	ALC211 Theoretische monsternamedatum
006	L2025458	18-07-2013	18-07-2013	ALC211

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11914142 - 1

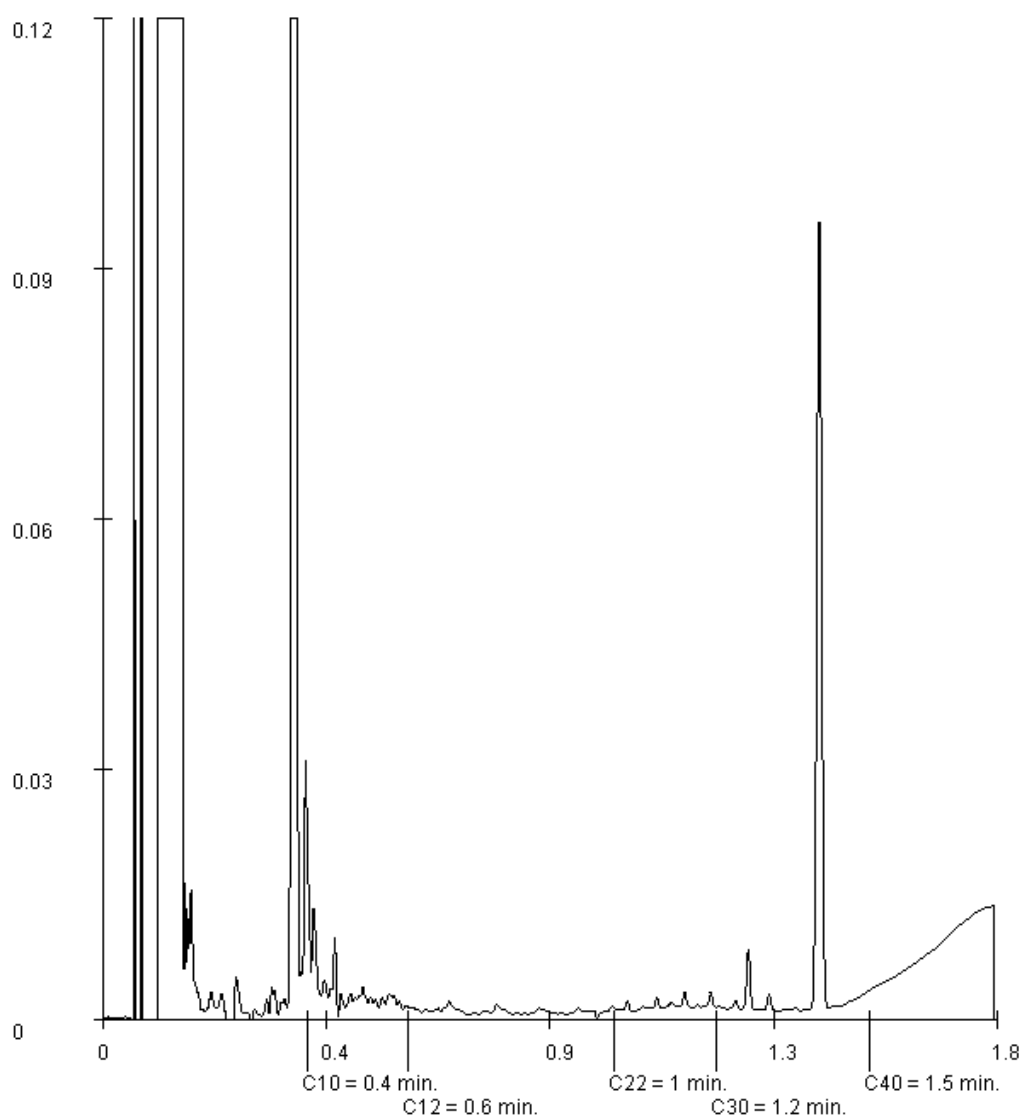
Orderdatum 19-07-2013
Startdatum 19-07-2013
Rapportagedatum 29-07-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Boring C25(60-80)

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 :



Analyserapport

Mos Rijssen
A. Visser
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11916964, versienummer: 1

Rotterdam, 08-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

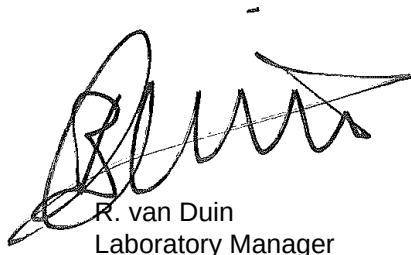
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 2 van 5

Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916964 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 .		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	230	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	5.3	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	8.9	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	89	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916964 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 .

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916964 - 1

Orderdatum 30-07-2013
Startdatum 30-07-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

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.

Paraaf :



Mos Rijssen

A. Visser

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916964 - 1

Orderdatum 30-07-2013
 Startdatum 30-07-2013
 Rapportagedatum 08-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1201908	29-07-2013	29-07-2013	ALC204
001	G8471799	29-07-2013	29-07-2013	ALC236
001	G8471818	29-07-2013	29-07-2013	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MOS Grondmechanica
S. Middendorp
Postbus 801
3160 AA RHOON

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11926528, versienummer: 1

Rotterdam, 09-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

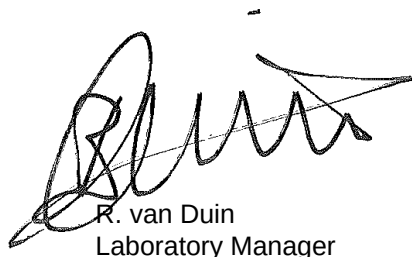
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



MOS Grondmechanica

Y. van Bree

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11926528 - 1

Orderdatum 04-09-2013
Startdatum 04-09-2013
Rapportagedatum 09-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	C31-C31-1 C31 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



MOS Grondmechanica

Y. van Bree

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11926528 - 1

Orderdatum 04-09-2013
Startdatum 04-09-2013
Rapportagedatum 09-09-2013

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.

Paraaf :



MOS Grondmechanica

Y. van Bree

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11926528 - 1

Orderdatum 04-09-2013
Startdatum 04-09-2013
Rapportagedatum 09-09-2013

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40		Grondwater (AS3000)		Conform AS3110-5
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8424662	05-09-2013	04-09-2013	ALC236
001	G8424663	05-09-2013	04-09-2013	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MOS Grondmechanica
S. Middendorp
Postbus 801
3160 AA RHOON

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11916320, versienummer: 1

Rotterdam, 21-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

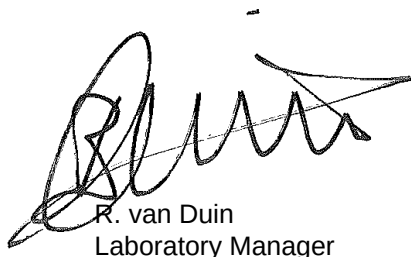
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
 Startdatum 26-07-2013
 Rapportagedatum 01-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A26 A26						
002	Grondwater (AS3000)	A3 A3						
003	Grondwater (AS3000)	A30 A30 (Bestaand pb)						
004	Grondwater (AS3000)	C01 C01						
005	Grondwater (AS3000)	C31 C31 (bestaand pb)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	94	76	110	190	110
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.21
kobalt	µg/l	S	2.8	<2	<2	6.6	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	5.1	5.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.3	<2.0	6.7	2.2	3.3
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	5.0	34
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.23	<0.2	<0.2	0.23	0.86
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.06 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.40 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
Startdatum 26-07-2013
Rapportagedatum 01-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A26 A26						
002	Grondwater (AS3000)	A3 A3						
003	Grondwater (AS3000)	A30 A30 (Bestaand pb)						
004	Grondwater (AS3000)	C01 C01						
005	Grondwater (AS3000)	C31 C31 (bestaand pb)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	160
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	240
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	85
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	70
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	560

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
Startdatum 26-07-2013
Rapportagedatum 01-08-2013

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
 Startdatum 26-07-2013
 Rapportagedatum 01-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
	Grondwater (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	B1237831	29-07-2013	26-07-2013	ALC204
001	G8424010	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
001	G8452089	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
002	B1237828	29-07-2013	26-07-2013	ALC204
002	G8452077	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
002	G8452078	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
003	B1237840	29-07-2013	26-07-2013	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
Startdatum 26-07-2013
Rapportagedatum 01-08-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8424688	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
003	G8424699	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
004	B1237404	29-07-2013	26-07-2013	ALC204
004	G8424694	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
004	G8424696	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
005	B1237862	29-07-2013	26-07-2013	ALC204
005	G8424683	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
005	G8424689	29-07-2013	26-07-2013	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916320 - 1

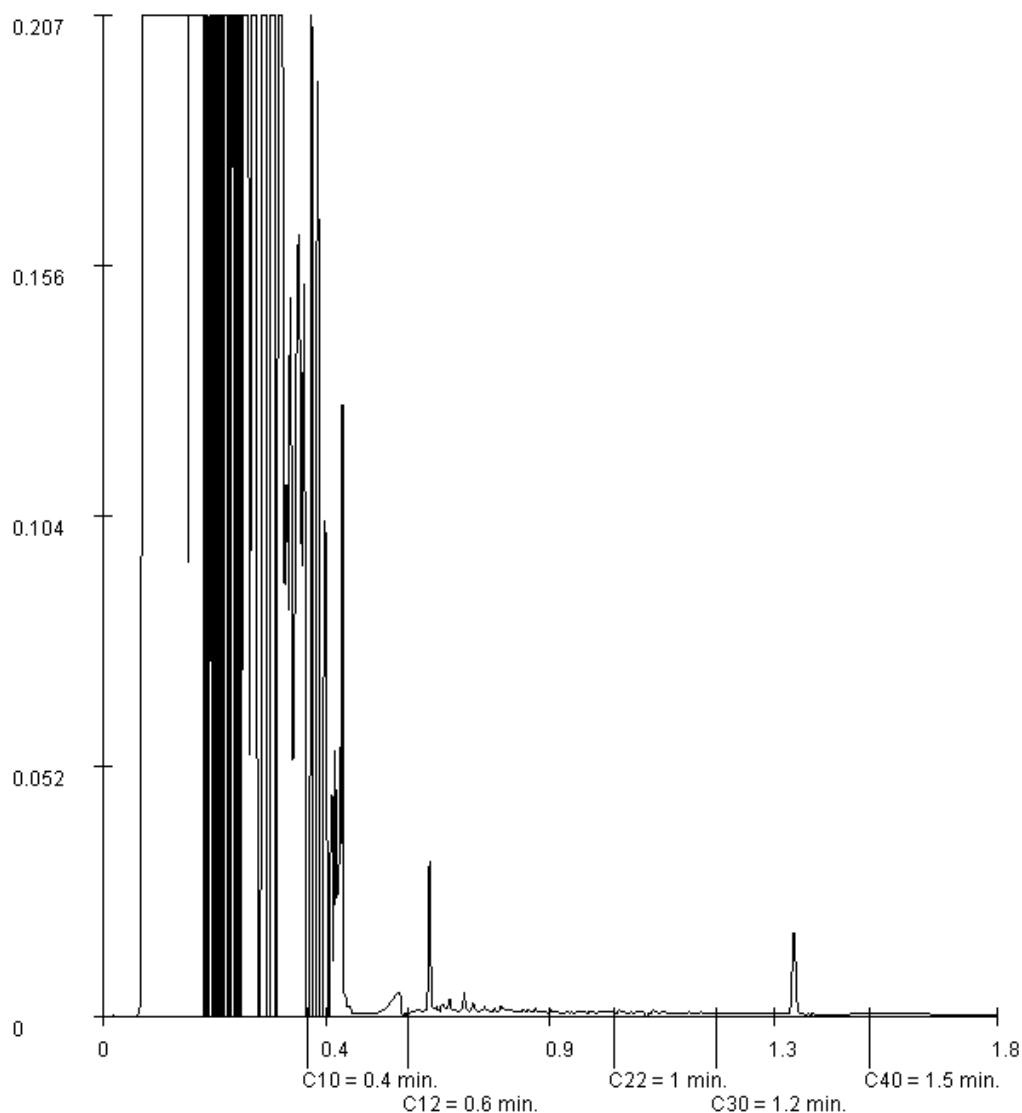
Orderdatum 26-07-2013
Startdatum 26-07-2013
Rapportagedatum 01-08-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen C31C31 (bestaand pb)

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 :



Analyserapport

MOS Grondmechanica
S. Middendorp
Postbus 801
3160 AA RHOON

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Uw projectnummer : 1301064
ALcontrol rapportnummer : 11916320, versienummer: 1

Rotterdam, 21-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1301064. 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.

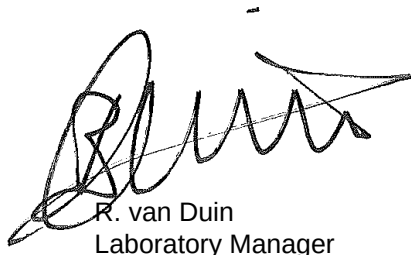
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
 Startdatum 26-07-2013
 Rapportagedatum 01-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A26 A26						
002	Grondwater (AS3000)	A3 A3						
003	Grondwater (AS3000)	A30 A30 (Bestaand pb)						
004	Grondwater (AS3000)	C01 C01						
005	Grondwater (AS3000)	C31 C31 (bestaand pb)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	94	76	110	190	110
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.21
kobalt	µg/l	S	2.8	<2	<2	6.6	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	5.1	5.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.3	<2.0	6.7	2.2	3.3
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	5.0	34
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.23	<0.2	<0.2	0.23	0.86
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.06 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.40 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



MOS Grondmechanica

Y. van Bree

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
 Startdatum 26-07-2013
 Rapportagedatum 01-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A26 A26						
002	Grondwater (AS3000)	A3 A3						
003	Grondwater (AS3000)	A30 A30 (Bestaand pb)						
004	Grondwater (AS3000)	C01 C01						
005	Grondwater (AS3000)	C31 C31 (bestaand pb)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	160
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	240
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	85
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	70
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	560

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
Startdatum 26-07-2013
Rapportagedatum 01-08-2013

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
 Projectnummer 1301064
 Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
 Startdatum 26-07-2013
 Rapportagedatum 01-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
	Grondwater (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	B1237831	29-07-2013	26-07-2013	ALC204
001	G8424010	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
001	G8452089	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
002	B1237828	29-07-2013	26-07-2013	ALC204
002	G8452077	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
002	G8452078	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
003	B1237840	29-07-2013	26-07-2013	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916320 - 1

Orderdatum 26-07-2013
Startdatum 26-07-2013
Rapportagedatum 01-08-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8424688	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
003	G8424699	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
004	B1237404	29-07-2013	26-07-2013	ALC204
004	G8424694	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
004	G8424696	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
005	B1237862	29-07-2013	26-07-2013	ALC204
005	G8424683	29-07-2013	26-07-2013	ALC236
005	G8424689	29-07-2013	26-07-2013	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sluis- en Stuwcomplexen Driel, Amerongen en Hagestein
Projectnummer 1301064
Rapportnummer 11916320 - 1

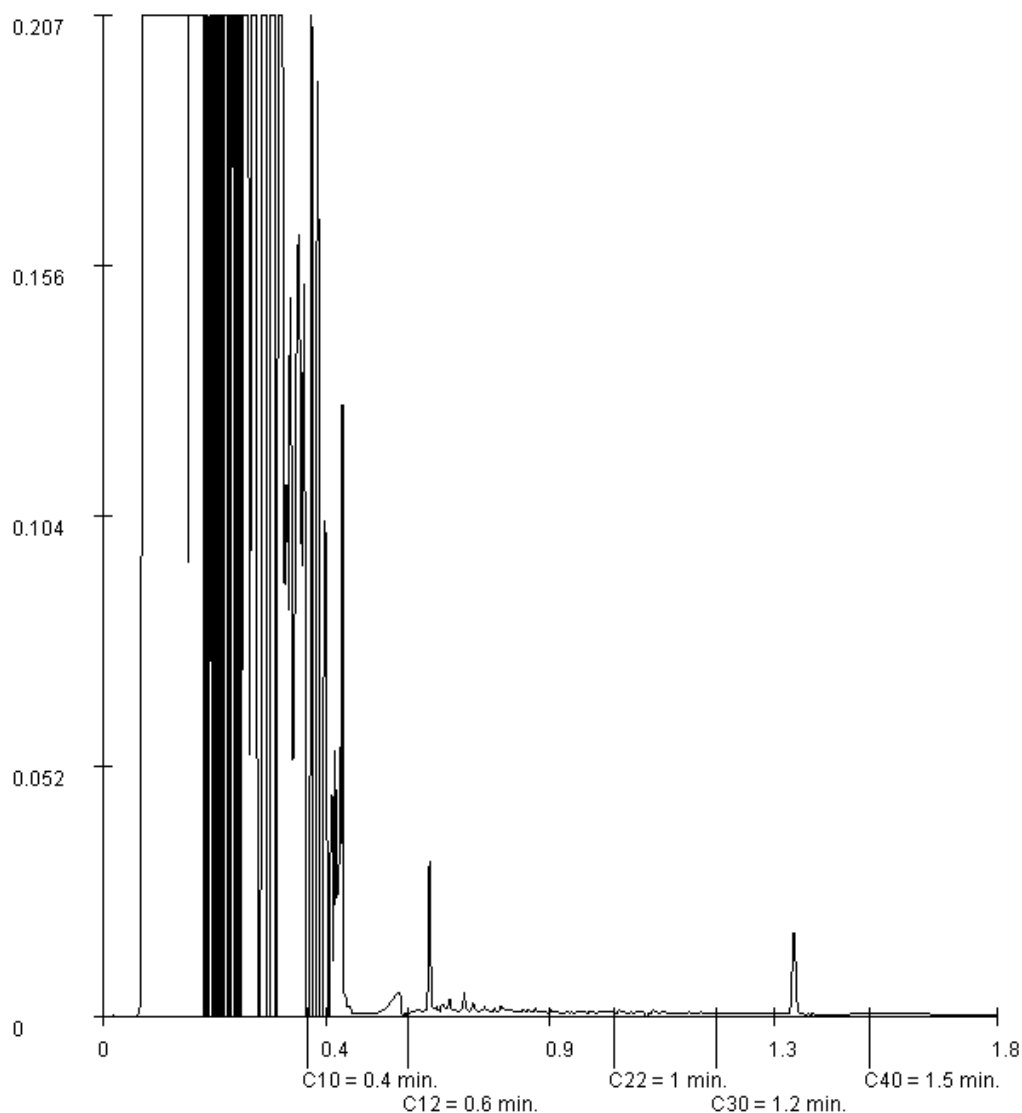
Orderdatum 26-07-2013
Startdatum 26-07-2013
Rapportagedatum 01-08-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen C31C31 (bestaand pb)

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 D

Toetsingsresultaten

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		Boring 15	MM17:	MM18:	MM19
Boring(en)		B15	B02A, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09	B10, B11, B12, B14, B16, B17	B02A, B04, B04, B12, B12, B12, B15
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,70 - 2,00
Humus (% ds)		1,8	4,3	2,3	0,70
Lutum (% ds)		14	13	12	2,7
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4 <AW	7,2 <AW	7,0 <AW	3,4 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23 <AW	20 <AW	20 <AW	9,6 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	21 <AW	15 <AW	17 <AW	< 5 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	130 *	88 <AW	110 *	25 <AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,59 *	< 0,2 <AW	0,46 *	< 0,2 <AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	110 <AW	75 <AW	84 <AW	24 <AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25 *	0,14 *	0,18 *	< 0,05 <AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	41 *	25 <AW	39 *	< 10 <AW
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,90 <AW	0,34 <AW	0,64 <AW	0,08 <AW
Naftaleen	mg/kg ds	0,04 -----	0,02 -----	< 0,01 <	< 0,01 <
Anthraceen	mg/kg ds	0,03 -----	0,02 -----	0,02 -----	< 0,01 <
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09 -----	0,04 -----	0,05 -----	< 0,01 <
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18 -----	0,09 -----	0,12 -----	0,01 -----
Chryseen	mg/kg ds	0,10 -----	0,03 -----	0,08 -----	< 0,01 <
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10 -----	0,03 -----	0,08 -----	0,01 -----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11 -----	0,03 -----	0,09 -----	< 0,01 <
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07 -----	0,02 -----	0,05 -----	< 0,01 <
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10 -----	0,03 -----	0,07 -----	< 0,01 <
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08 -----	0,03 -----	0,07 -----	< 0,01 <
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9 <T	6,4 <AW	4,9 <T	4,9 <T
PCB 28	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 52	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 101	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 118	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 138	µg/kg ds	< 1 -----	1,5 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 153	µg/kg ds	< 1 -----	1,4 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 180	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds				
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	8 -----	< 5 -----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	13 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	20 <AW	< 20 <AW
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g				
Droge stof	% w/w	91,4 -----	91,7 -----	91,2 -----	94,9 -----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MM20:	Boring 18	Boring 19	Boring 21
Boring(en)		B20, B24, B30, B32, B34, B36	B18	B19	B21
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,30 - 0,50	0,60 - 0,80	0,60 - 0,80
Humus (% ds)		2,3	0,50	0,80	1,4
Lutum (% ds)		-	-	-	-
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds		< 20 -----	< 20 -----	< 20 -----
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g				
Droge stof	% w/w	92,1 -----	95,3 -----	96,4 -----	93,3 -----

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		Boring 23	Boring 25	Boring 26	Boring 27
Boring(en)		B23	B25	B26	B27
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80	0,60 - 0,80	0,60 - 0,80	0,30 - 0,50
Humus (% ds)		1,3	0,90	0,90	1,2
Lutum (% ds)		-	-	-	-
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds	< 20 -----	< 20 -----	< 20 -----	< 20 -----
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	6 -----	< 5 -----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	7 -----	< 5 -----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	9 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	20 <AW	< 20 <AW
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g				
Droge stof	% w/w	95,8 -----	95,2 -----	95,1 -----	95,8 -----

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		Boring 29	Boring 31	Boring 33	Boring 35
Boring(en)		B29	B31	B33	B35
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80	0,60 - 0,80	0,60 - 0,80	0,50 - 0,70
Humus (% ds)		1,9	1,3	0,50	0,70
Lutum (% ds)		-	-	-	-
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds	< 20 -----	< 20 -----	< 20 -----	< 20 -----
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g				
Droge stof	% w/w	91,6 -----	93,1 -----	98,3 -----	97,9 -----

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		Boring 37	Boring 40	Boring 41	
Boring(en)		B37	B40	B41	
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80	3,80 - 4,00	3,80 - 4,00	
Humus (% ds)		0,60	1,7	4,7	
Lutum (% ds)		-	-	-	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds	< 20 -----	< 20 -----	< 20 -----	
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	20 -----	
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	120 -----	
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	100 -----	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	240 *	
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	
Aard artefacten	g	-----	-----	-----	
Droge stof	% w/w	97,3 -----	86,5 -----	81,1 -----	

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 ----- = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < = detectielimiet groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I
 # = verhoogde rapportagegrens

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,50			0,60			0,70			0,70		
Lutum (% ds)		-			-			-			2,7		
Analysemonsters		Boring 18, Boring 33			Boring 37			Boring 35			MM19		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Kobalt [Co]	mg/kg ds										4,6	31	58
Nikkel [Ni]	mg/kg ds										13	25	36
Koper [Cu]	mg/kg ds										20	57	94
Zink [Zn]	mg/kg ds										61	188	314
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds										1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds										0,35	4,0	7,6
Barium [Ba]	mg/kg ds										53	156	258
Kwik [Hg]	mg/kg ds										0,11	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds										32	187	341
PAK													
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds										1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds										4,0	102	200
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,80			0,90			1,2			1,3		
Lutum (% ds)		-			-			-			-		
Analysemonsters		Boring 19			Boring 25, Boring 26			Boring 27			Boring 23, Boring 31		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Kobalt [Co]	mg/kg ds												
Nikkel [Ni]	mg/kg ds												
Koper [Cu]	mg/kg ds												
Zink [Zn]	mg/kg ds												
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds												
Cadmium [Cd]	mg/kg ds												
Barium [Ba]	mg/kg ds												
Kwik [Hg]	mg/kg ds												
Lood [Pb]	mg/kg ds												
PAK													
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds												
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds												
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		1,4	1,7	1,8	1,9
Lutum (% ds)		-	-	14	-
Analysemonsters		Boring 21	Boring 40	Boring 15	Boring 29
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds			9,9 67 125	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			24 46 69	
Koper [Cu]	mg/kg ds			27 79 130	
Zink [Zn]	mg/kg ds			95 292 489	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			1,5 96 190	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			0,41 4,7 8,9	
Barium [Ba]	mg/kg ds			123 358 594	
Kwik [Hg]	mg/kg ds			0,12 15 30	
Lood [Pb]	mg/kg ds			39 225 412	
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			1,5 21 40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			4,0 102 200	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000

Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,3	2,3	4,3	4,7
Lutum (% ds)		-	12	13	-
Analysemonsters		MM20:	MM18:	MM17:	Boring 41
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds		8,9 61 113	9,4 64 119	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		22 42 63	23 44 66	
Koper [Cu]	mg/kg ds		26 75 124	28 81 134	
Zink [Zn]	mg/kg ds		90 275 460	96 293 491	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		1,5 96 190	1,5 96 190	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0,41 4,6 8,8	0,44 5,0 9,6	
Barium [Ba]	mg/kg ds		110 322 534	116 340 564	
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,12 15 29	0,12 15 30	
Lood [Pb]	mg/kg ds		38 219 401	40 230 420	
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		1,5 21 40	1,5 21 40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		4,6 117 230	8,6 219 430	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	44 597 1150	44 597 1150	82 1116 2150	89 1220 2350

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		Boring A27	Boring A28
Boring(en)		A27	A28
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80	1,80 - 2,00
Humus (% ds)		1,2	0,60
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	< 0,1 <	< 0,1 <
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21 -----	0,21 -----
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105 <T	0,105 <T
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05 <T	< 0,05 <T
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05 <T	< 0,05 <T
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05 <T	< 0,05 <T
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,1 -----	< 0,1 -----
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05 -----	< 0,05 -----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7 -----	< 5 -----
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	29 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40 *	< 20 <AW
OVERIG			
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g	-----	-----
Droge stof	% w/w	96,0 -----	94,6 -----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster				MM09:	MM10:
Boring(en)				A01, A02, A03, A04, A05, A08	A06, A07
Traject (m -mv)				0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)				2,1	0,50
Lutum (% ds)				13	7,1
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds			5,9 <AW	3,8 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			17 <AW	11 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds			8,9 <AW	< 5 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds			50 <AW	31 <AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			< 0,5 <AW	< 0,5 <AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			< 0,2 <AW	< 0,2 <AW
Barium [Ba]	mg/kg ds			57 <AW	30 <AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds			< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
Lood [Pb]	mg/kg ds			15 <AW	< 10 <AW
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			0,18 <AW	0,17 <AW
Naftaleen	mg/kg ds			0,01 -----	< 0,01 <
Anthraceen	mg/kg ds			< 0,01 <	< 0,01 <
Fenanthreen	mg/kg ds			0,02 -----	0,01 -----
Fluorantheen	mg/kg ds			0,04 -----	0,04 -----
Chryseen	mg/kg ds			0,02 -----	0,02 -----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,02 -----	0,02 -----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,02 -----	0,02 -----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,01 -----	0,01 -----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,02 -----	0,02 -----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,02 -----	0,02 -----
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			4,9 <T	4,9 <T
PCB 28	µg/kg ds			< 1 -----	< 1 -----
PCB 52	µg/kg ds			< 1 -----	< 1 -----
PCB 101	µg/kg ds			< 1 -----	< 1 -----
PCB 118	µg/kg ds			< 1 -----	< 1 -----
PCB 138	µg/kg ds			< 1 -----	< 1 -----
PCB 153	µg/kg ds			< 1 -----	< 1 -----
PCB 180	µg/kg ds			< 1 -----	< 1 -----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds			5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds			< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds			< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds			7 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			< 20 <AW	< 20 <AW
OVERIG					
Artefacten	g			< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g			-----	-----
Droge stof	% w/w			94,2 -----	97,8 -----

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MM11:	MM12:	MM13:	MM14:
Boring(en)		A03, A03, A03, A08, A08, A08	A09, A10, A11, A14, A15, A17, A18, A19	A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26	A12, A13, A16, A24
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		0,80	1,8	2,8	1,5
Lutum (% ds)		1,2	27	20	19
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,9 <AW	9,1 <AW	8,7 <AW	8,7 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11 <AW	26 <AW	25 <AW	24 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5 <AW	14 <AW	13 <AW	12 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20 <AW	69 <AW	63 <AW	60 <AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,2 <AW	< 0,2 <AW	< 0,2 <AW	< 0,2 <AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	21 <AW	94 <AW	90 <AW	88 <AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05 <AW	0,06 <AW	0,05 <AW	< 0,05 <AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10 <AW	22 <AW	20 <AW	19 <AW
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07 <AW	0,15 <AW	0,14 <AW	0,08 <AW
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 <	< 0,01 <	< 0,01 <	< 0,01 <
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 <	< 0,01 <	< 0,01 <	< 0,01 <
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,01 -----	0,02 -----	< 0,01 <
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01 -----	0,03 -----	0,03 -----	0,01 -----
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,01 -----	0,02 -----	< 0,01 <
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,02 -----	0,01 -----	< 0,01 <
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,02 -----	0,02 -----	0,01 -----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,01 -----	0,01 -----	< 0,01 <
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,02 -----	0,01 -----	< 0,01 <
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,01 -----	0,01 -----	< 0,01 <
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9 <T	4,9 <T	4,9 <AW	4,9 <T
PCB 28	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 52	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 101	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 118	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 138	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 153	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 180	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g	-----	-----	-----	-----
Droge stof	% w/w	94,8 -----	89,4 -----	90,1 -----	91,0 -----

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MM15:		MM16:	
Boring(en)		A09, A09, A09, A10, A10, A10		A17, A17, A19, A19, A19, A26, A26, A26	
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		0,50 - 2,00	
Humus (% ds)		0,50		0,50	
Lutum (% ds)		4,0		3,0	
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,8	<AW	3,1	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,7	<AW	8,9	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5	<AW	< 5	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5	<AW	< 0,5	<AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,2	<AW	< 0,2	<AW
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	<AW	22	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10	<AW	< 10	<AW
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07	<AW	0,07	<AW
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	<	< 0,01	<
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	<T	4,9	<T
PCB 28	µg/kg ds	< 1	-----	< 1	-----
PCB 52	µg/kg ds	< 1	-----	< 1	-----
PCB 101	µg/kg ds	< 1	-----	< 1	-----
PCB 118	µg/kg ds	< 1	-----	< 1	-----
PCB 138	µg/kg ds	< 1	-----	< 1	-----
PCB 153	µg/kg ds	< 1	-----	< 1	-----
PCB 180	µg/kg ds	< 1	-----	< 1	-----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5	-----	< 5	-----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5	-----	< 5	-----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5	-----	< 5	-----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5	-----	10	-----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW
OVERIG					
Artefacten	g	< 1	-----	< 1	-----
Aard artefacten	g		-----		-----
Droge stof	% w/w	96,4	-----	95,1	-----

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,50	0,50	0,50	0,60
Lutum (% ds)		3,0	4,0	7,1	-
Analysemonsters		MM16:	MM15:	MM10:	Boring A28
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7 32 60	5,2 36 66	6,7 45 84	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13 25 37	14 27 40	17 33 49	
Koper [Cu]	mg/kg ds	20 58 95	21 59 98	23 65 108	
Zink [Zn]	mg/kg ds	62 190 319	65 200 334	74 228 382	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35 4,0 7,7	0,36 4,1 7,8	0,38 4,3 8,1	
Barium [Ba]	mg/kg ds	55 161 267	61 179 297	80 235 389	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11 13 26	0,11 13 26	0,11 14 27	
Lood [Pb]	mg/kg ds	32 188 343	33 191 349	35 202 369	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,090 1,8 3,4
Benzeen	mg/kg ds				0,040 0,13 0,22
Ethylbenzeen	mg/kg ds				0,040 11 22
Tolueen	mg/kg ds				0,040 3,2 6,4
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,0 102 200	4,0 102 200	4,0 102 200	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,80			1,2			1,5			1,8		
Lutum (% ds)		1,2			-			19			27		
Analysemonsters		MM11:			Boring A27			MM14:			MM12:		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54				12	83	155	16	109	202
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34				29	56	83	37	71	106
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92				31	88	146	36	104	171
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303				110	338	566	134	412	689
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190				1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5				0,44	5,0	9,5	0,48	5,5	10
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237				153	448	742	202	591	979
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25				0,13	16	32	0,15	18	35
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337				42	242	443	47	270	493
AROMATISCHE VERBINDINGEN													
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,090	1,8	3,4						
Benzeen	mg/kg ds				0,040	0,13	0,22						
Ethylbenzeen	mg/kg ds				0,040	11	22						
Tolueen	mg/kg ds				0,040	3,2	6,4						
PAK													
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40				1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,0	102	200				4,0	102	200	4,0	102	200
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,1			2,8		
Lutum (% ds)		13			20		
Analysemonsters		MM09:			MM13:		
		AW	T	I	AW	T	I
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,4	64	119	13	87	160
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	44	66	30	58	86
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	77	127	32	92	151
Zink [Zn]	mg/kg ds	92	283	474	114	351	587
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	4,6	8,9	0,46	5,2	9,9
Barium [Ba]	mg/kg ds	116	340	564	159	465	772
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	15	30	0,14	16	33
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	222	406	43	248	454
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2	107	210	5,6	143	280
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	545	1050	53	727	1400

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		Boring	Boring :	Boring C22	Boring C24
Boring(en)		C29	C28	C22	C24
Traject (m -mv)		0,10 - 0,30	0,50 - 0,70	0,60 - 0,80	0,60 - 0,80
Humus (% ds)		1,9	0,50	0,90	0,80
Lutum (% ds)		-	-	-	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	< 0,1 <	< 0,1 <	< 0,1 <	< 0,1 <
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,21 -----	0,21 -----	0,21 -----	0,21 -----
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105 <T	0,105 <T	0,105 <T	0,105 <T
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,1 -----	< 0,1 -----	< 0,1 -----	< 0,1 -----
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05 -----	< 0,05 -----	< 0,05 -----	< 0,05 -----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10-C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12-C22	mg/kg ds	16 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	18 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40 *	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g	-----	-----	-----	-----
Droge stof	% w/w	92,4 -----	93,1 -----	89,0 -----	93,4 -----

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		Boring C25	Boring C26	Boring C27	Boring C30
Boring(en)		C25	C26	C27	C30
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80	3,80 - 4,00	3,80 - 4,00	2,00 - 2,20
Humus (% ds)		1,6	0,50	0,50	0,50
Lutum (% ds)		-	-	-	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	< 0,1 <	< 0,1 <	< 0,1 <	< 0,1 <
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,31 -----	0,21 -----	0,21 -----	0,21 -----
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,105 <T	0,105 <T	0,105 <T	0,105 <T
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T
Tolueen	mg/kg ds	0,14 *	< 0,05 <T	< 0,05 <T	< 0,05 <T
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,1 -----	< 0,1 -----	< 0,1 -----	< 0,1 -----
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05 -----	< 0,05 -----	< 0,05 -----	< 0,05 -----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	6 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
OVERIG					
Artefacten	g	1,5 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g	-----	-----	-----	-----
Droge stof	% w/w	89,0 -----	94,4 -----	93,4 -----	95,4 -----

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		Boring:	MM01:	MM02:	MM03:
Boring(en)		C18	C01, C02, C05, C07, C08	C03, C05, C06	C03, C04
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70	0,00 - 0,60	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		2,6	1,5	3,9	2,6
Lutum (% ds)		13	2,7	13	12
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,0 <AW	5,8 *	8,8 <AW	7,1 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19 <AW	10 <AW	22 <AW	18 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	16 <AW	6,7 <AW	43 *	23 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	100 *	170 *	450 **	220 *
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25 <AW	0,29 <AW	1,7 *	0,85 *
Barium [Ba]	mg/kg ds	92 <AW	28 <AW	190 *	120 *
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09 <AW	0,09 <AW	0,76 *	0,34 *
Lood [Pb]	mg/kg ds	24 <AW	18 <AW	110 *	57 *
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,38 <AW	0,61 <AW	2,2 *	2,4 *
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,01 -----	0,15 -----	0,07 -----
Anthraceen	mg/kg ds	0,01 -----	0,02 -----	0,07 -----	0,11 -----
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04 -----	0,05 -----	0,22 -----	0,28 -----
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09 -----	0,18 -----	0,38 -----	0,55 -----
Chryseen	mg/kg ds	0,04 -----	0,07 -----	0,26 -----	0,27 -----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04 -----	0,07 -----	0,24 -----	0,30 -----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 -----	0,07 -----	0,26 -----	0,27 -----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 -----	0,04 -----	0,17 -----	0,16 -----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 -----	0,05 -----	0,20 -----	0,20 -----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04 -----	0,04 -----	0,20 -----	0,18 -----
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9 <AW	5,9 *	7,9 *	14 *
PCB 28	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 52	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 101	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	1,3 -----
PCB 118	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	2,6 -----
PCB 138	µg/kg ds	< 1 -----	1,3 -----	2,5 -----	2,2 -----
PCB 153	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	1,3 -----	2,9 -----
PCB 180	µg/kg ds	< 1 -----	1,1 -----	1,3 -----	3,9 -----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	6 -----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	9 -----	11 -----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	16 -----	13 -----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	14 -----	11 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	40 <AW	40 <AW
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g	-----	-----	-----	-----
Droge stof	% w/w	85,1 -----	95,4 -----	89,7 -----	92,1 -----

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MM04:	MM05:	MM06:	MM07:
Boring(en)		C01, C01, C01, C01, C07	C07, C07, C07	C09, C11, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20	C10, C21
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,70 - 2,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		0,50	1,5	2,7	2,8
Lutum (% ds)		1,0	8,9	16	6,1
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,4 <AW	6,3 <AW	8,4 <AW	6,5 *
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,8 <AW	17 <AW	22 <AW	17 *
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5 <AW	11 <AW	22 <AW	17 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	50 <AW	74 <AW	180 *	140 *
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW	< 0,5 <AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,2 <AW	< 0,2 <AW	0,60 *	0,55 *
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20 <AW	65 <AW	120 <AW	88 *
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	0,22 *	0,21 *
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10 <AW	22 <AW	44 *	34 <AW
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,15 <AW	2,4 *	1,3 <AW	1,2 <AW
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,04 -----	0,04 -----	0,03 -----
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 <	0,06 -----	0,03 -----	0,03 -----
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01 -----	0,20 -----	0,13 -----	0,12 -----
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04 -----	0,56 -----	0,29 -----	0,29 -----
Chryseen	mg/kg ds	0,02 -----	0,29 -----	0,14 -----	0,14 -----
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 -----	0,32 -----	0,15 -----	0,14 -----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02 -----	0,31 -----	0,16 -----	0,15 -----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01 -----	0,19 -----	0,10 -----	0,09 -----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01 -----	0,21 -----	0,12 -----	0,11 -----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01 -----	0,21 -----	0,12 -----	0,10 -----
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9 <T	4,9 <T	9,8 *	5,3 <AW
PCB 28	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 52	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 101	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 118	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
PCB 138	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	2,2 -----	< 1 -----
PCB 153	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	2,4 -----	1,1 -----
PCB 180	µg/kg ds	< 1 -----	< 1 -----	2,3 -----	< 1 -----
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----	< 5 -----
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	7 -----	< 5 -----
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----	< 5 -----	6 -----	< 5 -----
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----	< 1 -----
Aard artefacten	g	-----	-----	-----	-----
Droge stof	% w/w	95,1 -----	87,3 -----	90,0 -----	90,9 -----

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		MM08:	C03(0-30)	C05(0-30)	C06(0-50)
Boring(en)		C09, C09, C09, C14, C14, C14, C14, C18, C18, C18	C03	C05	C06
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		0,60	3,4	3,7	3,9
Lutum (% ds)		3,9	17	14	9,4
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1 <AW			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11 <AW			
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5 <AW			
Zink [Zn]	mg/kg ds	39 <AW	650 ***	650 ***	650 ***
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5 <AW			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,2 <AW			
Barium [Ba]	mg/kg ds	36 <AW			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05 <AW			
Lood [Pb]	mg/kg ds	10 <AW			
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,15 <AW			
Naftaleen	mg/kg ds	0,02 -----			
Anthracen	mg/kg ds	< 0,01 <			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01 -----			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02 -----			
Chryseen	mg/kg ds	0,01 -----			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,01 -----			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02 -----			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01 -----			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01 -----			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01 -----			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9 <T			
PCB 28	µg/kg ds	< 1 -----			
PCB 52	µg/kg ds	< 1 -----			
PCB 101	µg/kg ds	< 1 -----			
PCB 118	µg/kg ds	< 1 -----			
PCB 138	µg/kg ds	< 1 -----			
PCB 153	µg/kg ds	< 1 -----			
PCB 180	µg/kg ds	< 1 -----			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10- C12	mg/kg ds	< 5 -----			
Minerale olie C12- C22	mg/kg ds	< 5 -----			
Minerale olie C22- C30	mg/kg ds	< 5 -----			
Minerale olie C30- C40	mg/kg ds	< 5 -----			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20 <AW			
OVERIG					
Artefacten	g	< 1 -----			
Aard artefacten	g	-----			
Droge stof	% w/w	93,9 -----			

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,50	0,50	0,60	0,80
Lutum (% ds)		-	1,0	3,9	-
Analysemonsters		Boring :, Boring C26, Boring C27, Boring C30	MM04:	MM08:	Boring C24
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds		4,3 29 54	5,2 35 65	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		12 23 34	14 27 40	
Koper [Cu]	mg/kg ds		19 56 92	21 59 98	
Zink [Zn]	mg/kg ds		59 181 303	65 199 333	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		1,5 96 190	1,5 96 190	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0,35 4,0 7,5	0,36 4,1 7,8	
Barium [Ba]	mg/kg ds		49 143 237	61 177 294	
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,10 13 25	0,11 13 26	
Lood [Pb]	mg/kg ds		32 184 337	33 191 349	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090 1,8 3,4			0,090 1,8 3,4
Benzeen	mg/kg ds	0,040 0,13 0,22			0,040 0,13 0,22
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040 11 22			0,040 11 22
Tolueen	mg/kg ds	0,040 3,2 6,4			0,040 3,2 6,4
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		1,5 21 40	1,5 21 40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		4,0 102 200	4,0 102 200	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		0,90			1,5			1,5			1,6		
Lutum (% ds)		-			2,7			8,9			-		
Analysemonsters		Boring C22			MM01:			MM05:			Boring C25		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN													
Kobalt [Co]	mg/kg ds				4,6	31	58	7,5	51	95			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				13	25	36	19	36	54			
Koper [Cu]	mg/kg ds				20	57	94	24	69	114			
Zink [Zn]	mg/kg ds				61	188	314	80	245	410			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190	1,5	96	190			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,35	4,0	7,6	0,39	4,4	8,3			
Barium [Ba]	mg/kg ds				53	156	258	91	267	442			
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,11	13	25	0,12	14	28			
Lood [Pb]	mg/kg ds				32	187	341	36	208	380			
AROMATISCHE VERBINDINGEN													
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4							0,090	1,8	3,4
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22							0,040	0,13	0,22
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22							0,040	11	22
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4							0,040	3,2	6,4
PAK													
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds				1,5	21	40	1,5	21	40			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN													
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				4,0	102	200	4,0	102	200			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		1,9	2,6	2,6	2,7
Lutum (% ds)		-	12	13	16
Analysemonsters		Boring	MM03:	Boring:	MM06:
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds		8,9 61 113	9,4 64 119	11 74 137
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		22 42 63	23 44 66	26 50 74
Koper [Cu]	mg/kg ds		26 76 125	27 78 129	29 84 138
Zink [Zn]	mg/kg ds		90 276 462	93 285 478	102 313 525
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0,41 4,7 8,9	0,42 4,7 9,0	0,43 4,9 9,4
Barium [Ba]	mg/kg ds		110 322 534	116 340 564	135 394 653
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,12 15 29	0,12 15 30	0,13 16 31
Lood [Pb]	mg/kg ds		38 220 403	39 224 409	40 234 428
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090 1,8 3,4			
Benzeen	mg/kg ds	0,040 0,13 0,22			
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040 11 22			
Tolueen	mg/kg ds	0,040 3,2 6,4			
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFE N					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		5,2 133 260	5,2 133 260	5,4 138 270
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38 519 1000	49 675 1300	49 675 1300	51 701 1350

Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,8	3,9
Lutum (% ds)		6,1	13
Analysemonsters		MM07:	MM02:
		AW T I	AW T I
METALEN			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,2 42 78	9,4 64 119
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16 31 46	23 44 66
Koper [Cu]	mg/kg ds	23 65 107	28 80 133
Zink [Zn]	mg/kg ds	73 223 373	95 291 488
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5 96 190	1,5 96 190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38 4,3 8,3	0,44 5,0 9,5
Barium [Ba]	mg/kg ds	74 217 359	116 340 564
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11 14 27	0,12 15 30
Lood [Pb]	mg/kg ds	35 201 367	39 228 417
PAK			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5 21 40	1,5 21 40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFE N			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,6 143 280	7,8 199 390
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	53 727 1400	74 1012 1950

Tabel 10: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		3,4			3,7			3,9		
Lutum (% ds)		17			14			9,4		
Analysemonsters		C03(0-30)			C05(0-30)			C06(0-50)		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds	106	326	546	98	300	502	84	258	432

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A3		A26		A30	
Datum		26-7-2013		26-7-2013		26-7-2013	
Filterdiepte (m -mv)		-		-		-	
METALEN							
Kobalt [Co]	µg/l	< 2	<S	2,8	<S	< 2	<S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3	<S	< 3	<S	< 3	<S
Koper [Cu]	µg/l	< 2,0	<S	< 2,0	<S	< 2,0	<S
Zink [Zn]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S	< 10	<S
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	<S	< 2	<S	< 2	<S
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S
Barium [Ba]	µg/l	76	*	94	*	110	*
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	µg/l	< 2,0	<S	3,3	<S	6,7	<S
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,06	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	<T	0,21	<T	0,21	<T
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tolueen	µg/l	< 0,2	<S	0,23	<S	< 0,2	<S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	-----	< 0,2	-----	< 0,2	-----
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	<S	0,42	<S	0,42	<S
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-----	< 0,2	-----	< 0,2	-----
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-----	< 0,2	-----	< 0,2	-----
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	<T	0,14	<T	0,14	<T
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	D<=I	< 0,2	D<=I	< 0,2	D<=I
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-----	< 0,2	-----	< 0,2	-----
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	-----	< 25	-----	< 25	-----
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	-----	< 25	-----	< 25	-----
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	-----	< 25	-----	< 25	-----
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	-----	< 25	-----	< 25	-----
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	<S	< 50	<S	< 50	<S

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		C01		C31	
Datum		26-7-2013		26-7-2013	
Filterdiepte (m -mv)		-		-	
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	6,6	<S	< 2	<S
Nikkel [Ni]	µg/l	5,0	<S	34	*
Koper [Cu]	µg/l	5,1	<S	5,9	<S
Zink [Zn]	µg/l	< 10	<S	< 10	<S
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	<S	< 2	<S
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,20	<S	0,21	<S
Barium [Ba]	µg/l	190	*	110	*
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	µg/l	2,2	<S	3,3	<S
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	<T	< 0,40	<T
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	<T	0,21	<T
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tolueen	µg/l	0,23	<S	0,86	<S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	-----	< 0,2	-----
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	<S	0,42	<S
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-----	< 0,2	-----
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-----	< 0,2	-----
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	<T	0,14	<T
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	<T	< 0,2	<T
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	D<=I	< 0,2	D<=I
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-----	< 0,2	-----
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	<T	< 0,2	<T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	-----	160	-----
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	-----	240	-----
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	-----	85	-----
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	-----	70	-----
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	<S	560	**

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB02-1-1			
Datum		29-7-2013			
Filterdiepte (m -mv)		-			
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	5,3	<S		
Nikkel [Ni]	µg/l	< 3	<S		
Koper [Cu]	µg/l	< 2,0	<S		
Zink [Zn]	µg/l	89	*		
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2	<S		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,20	<S		
Barium [Ba]	µg/l	230	*		
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S		
Lood [Pb]	µg/l	8,9	<S		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	<T		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	<T		
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S		
Tolueen	µg/l	< 0,2	<S		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	-----		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	-----		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	<S		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	<S		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-----		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-----		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	<T		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	<T		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,2	<S		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	D<=I		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	<T		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	<S		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	<S		
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	-----		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	<S		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	<T		
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	<T		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	-----		
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	-----		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	-----		
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	-----		
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	<S		

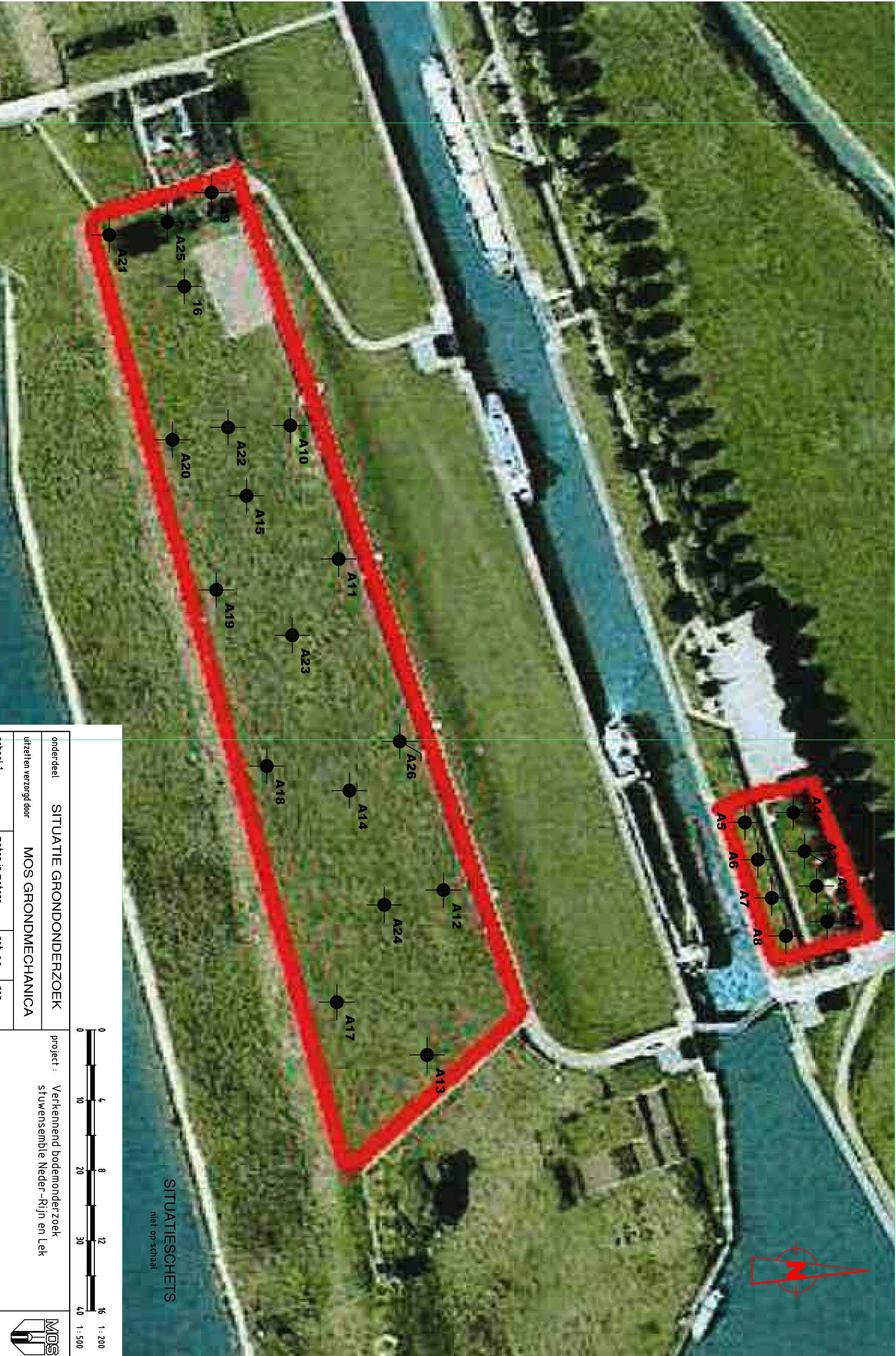
?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
#	= verhoogde rapportagegrens

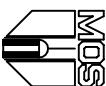
Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70	
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50	325	600	

Bijlage E

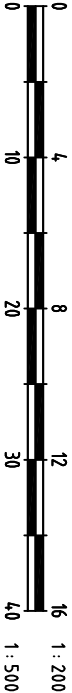
Situatietekeningen



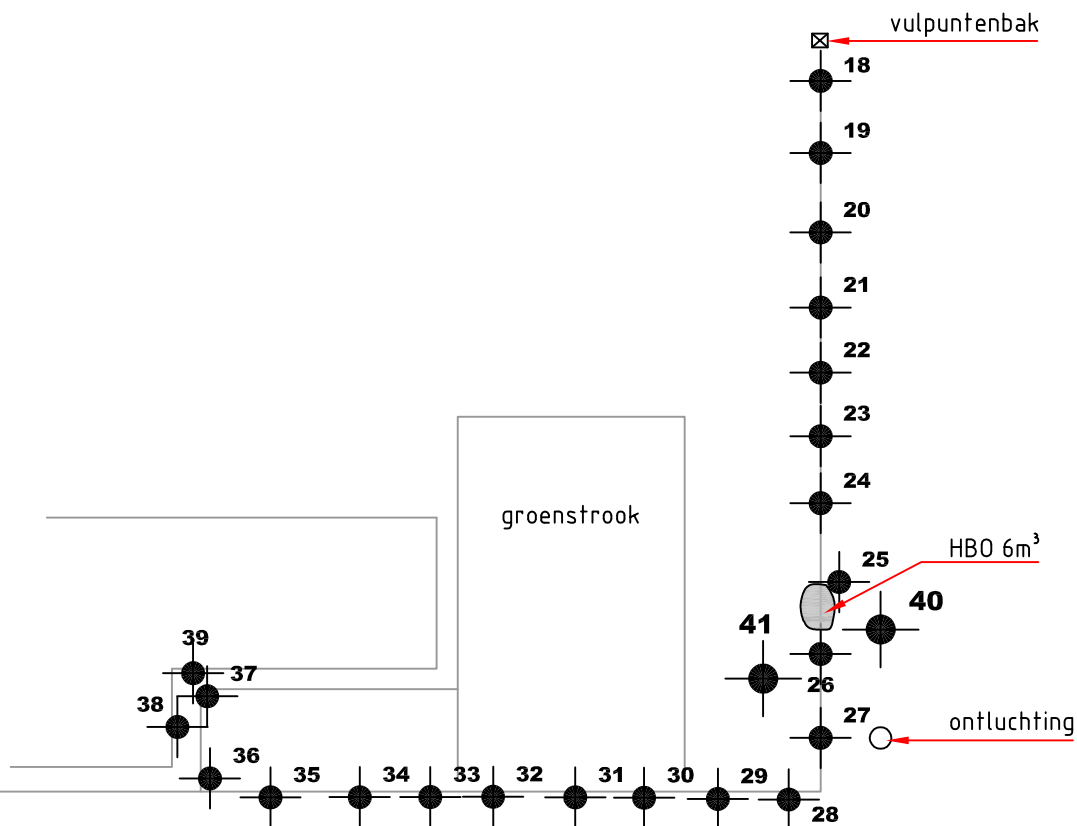
onderdeel			SITUATIE GRONDONDERZOEK			project :			Verkennd bodemonderzoek stuwenensemble Neder-Rijn en Lek				
uitzetten verzorgd door			MOS GRONDMECHANICA										
schaal 1 : ---		maten in meters		get. c.s.								gez.	
datum : 23-08-13		opdr.nr. : 1301064											
wijz.													
MOS GRONDMECHANICA						Postbus 801, 3160 AA Rhoon – Telefoon (010) 5030200 – Fax (010) 5013656							

MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656

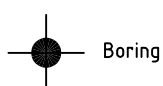


SITUATIESCHETS
niet op schaal



SITUATIESCHETS

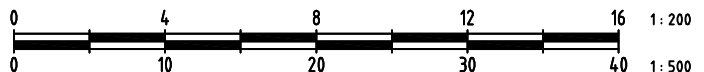
niet op schaal



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: ---- maten in meters get. C.S. gez.

datum: 07-12-10 opdr.nr.: 1301064

wijz.

project: Sluis- en stuwcomplexen Nederrijn en Lek
te Driel, Amerongen en Hagestein



MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656



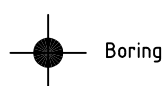
SITUATIESCHETS
niet op schaal



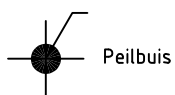
onderdeel	SITUATIE GRONDONDERZOEK					project :	Verkenkend bodemonderzoek stuwensamble Neder-Rijn en Lek		
uitzetten verzorgd door	MOS GRONDMECHANICA								
schaal 1 : ---	maten in meters	get. gh.	gez.						
datum : 23-08-13	opdr.nr. : 1301064								
wijz.									



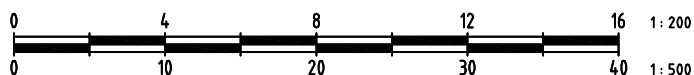
MOS GRONDMECHANICA
Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: ---- maten in meters get. g.h. gez.

datum: 23-08-13 opdr.nr.: 1301064

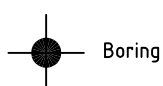
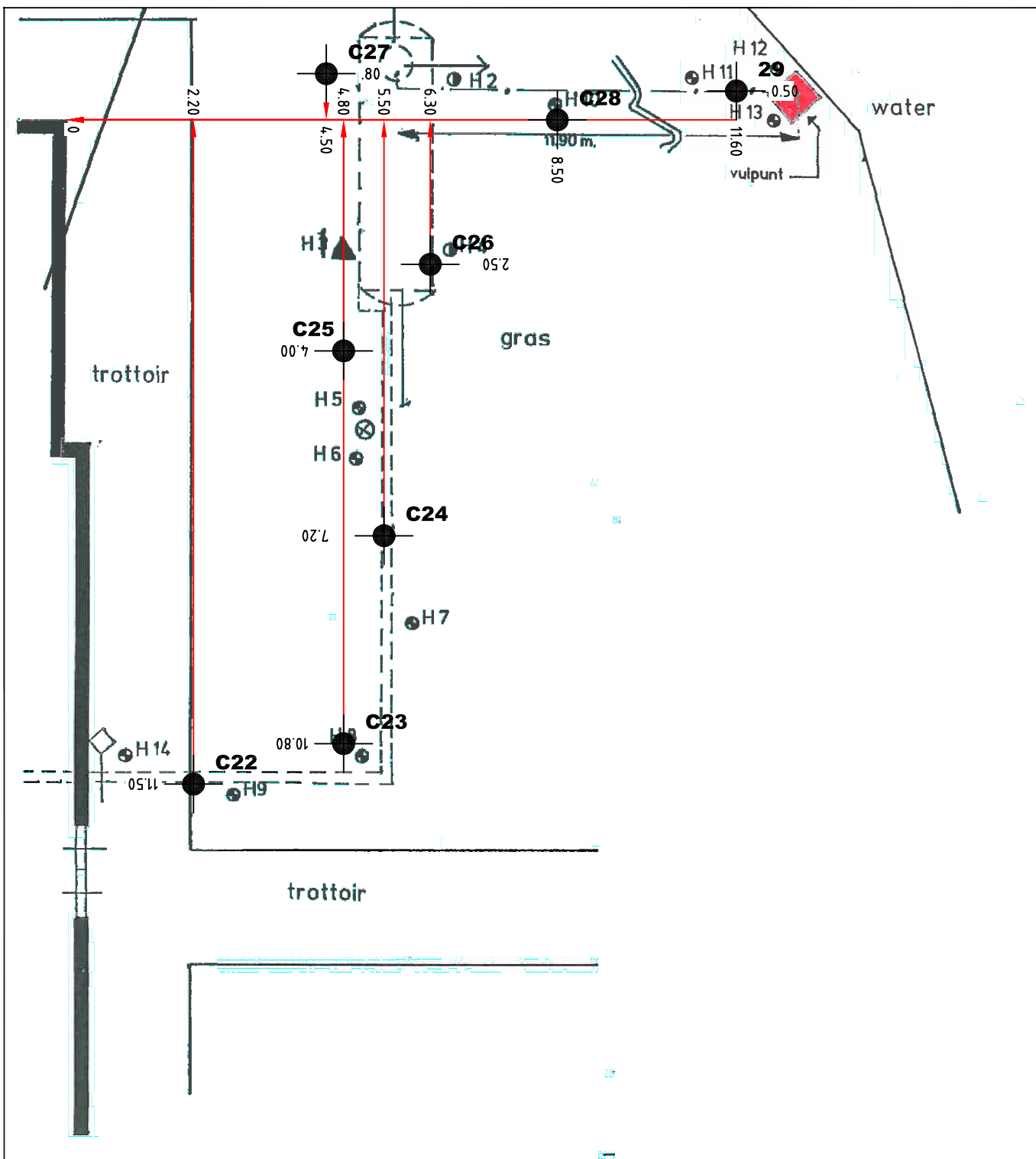
wijz.

project: Verkennend bodemonderzoek
stuwenssemble Neder-Rijn en Lek

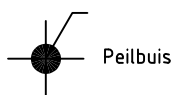


MOS GRONDMECHANICA

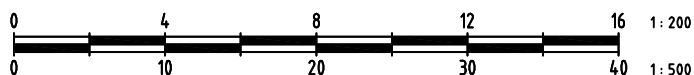
Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: 100

maten in meters

get. C.S.

gez.

datum: 16-09-13

opdr.nr.: 1301064

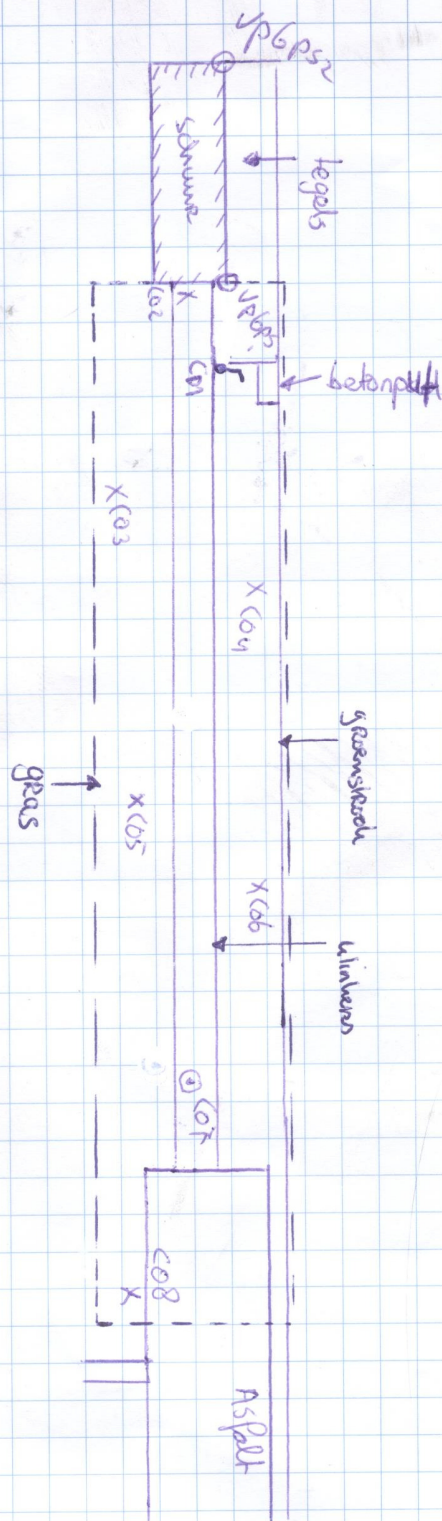
wijz.

project: Stuwcomplex Hagestein locatie HBO tank



MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656



1301064

12500

[Signature]

17/6/2013

Hagerkin