

Rapport

Verkennd bodemonderzoek terrein M 403
Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg
te Westdorpe

projectnr. 250530
revisie 00
12 december 2013

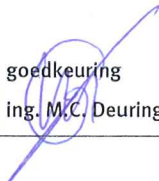
Opdrachtgever

Beelen Groep B.V.
Spoetnik 50
3824 MG AMERSFOORT

datum vrijgave
12 december 2013

beschrijving revisie 00
Rapport bodemonderzoek

autorisatie
A.B. 

goedkeuring
ing. M.C. Deuring 

vrijgave
G.R. Kleinmsi 

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Bekende gegevens	3
3	Veldwerk	5
3.1	Uitgevoerd veldwerk	5
3.2	Resultaten veldwerk	5
4	Laboratoriumonderzoek	7
4.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	7
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
4.2.1	<i>Toetsingskader Wet bodembescherming</i>	8
4.2.2	<i>Grond</i>	8
4.2.3	<i>Grondwater</i>	9
5	Conclusies en aanbevelingen	10
 <u>Bijlagen</u>		
1	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties	
2	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen	
3	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters met overschrijding normwaarden en toelichting hierop	
4	Analysecertificaten	
5	Bekende gegevens	
6	Foto's	

Tekening

250530-BO-0-02 Situatie met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van Beelen Groep B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in november en december 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op perceel M 403 van Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg in Westdorpe.

Aanleiding

Aanleiding voor het verrichten van onderzoek is de voorgenomen inrichting van het terrein.

Situatie

Het voornemen bestaat om een terrein van Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg te Westdorpe, dat kadastraal bekend staat onder de kadastrale gemeente Sas van Gent, sectie M en nummer 403, in te richten. Het terrein beslaat een oppervlakte van ongeveer 8,2 ha en ligt in het zeehaven- en industrieterrein "Axelse Vlakte" dat deel uitmaakt van het haven- en industriecluster langs het Kanaal Gent-Terneuzen.

Op de onderzoekslocatie, dat voorheen een agrarische functie had, is nu een motorcrosscircuit aanwezig. Het terrein omsluit het kadastrale perceel M280 (oppervlakte circa 0,2 ha), dat in eigendom is van de gemeente Terneuzen. Het circuit beslaat ook een deel van het naastgelegen perceel dat geen onderdeel uitmaakt van de onderzoekslocatie. Op het oostelijk gelegen terrein wordt momenteel AVI-bodemas opgeslagen. Dit terrein maakt, evenals een terrein ten zuiden van de Finlandweg, onderdeel uit van de voorgenomen herinrichting. De onderzoekslocatie wordt ten noorden en zuiden begrensd door respectievelijk de Industrieweg-Zuid en de Finlandweg. Langs de Industrieweg-Zuid ligt een kanaal (Zijkanaal C) dat uitmond in het kanaal Gent-Terneuzen.

Onderzoeksstrategie en doel

Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd. Op basis van de bekende gegevens en in overleg met de gemeente Terneuzen, is hierbij de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie gehanteerd.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of de kwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen inrichting.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) besproken. De opzet en resultaten van het bodemonderzoek worden besproken in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2 Bekende gegevens

In het kader van het vooronderzoek conform de NEN 5725 is bij de gemeente Terneuzen navraag gedaan omtrent de bij hun bekende gegevens omtrent de aan- en afwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten en/of uitgevoerde bodemonderzoeken. Op basis hiervan is een archiefonderzoek bij de gemeente uitgevoerd. Daarnaast zijn de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Terneuzen en het bodemloket geraadpleegd en is door de opdrachtgever informatie ter beschikking gesteld. De resultaten worden navolgend besproken en zijn opgenomen in bijlage 5.

Resultaten vooronderzoek op de onderzoekslocatie

Uit historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden een agrarische functie heeft gehad. In 2000 is het terrein ingericht als motorcrosscircuit (oprichtingsvergunning Wet milieubeheer). In 2003 heeft een uitbreiding van het circuit plaatsgevonden. Voor de inrichting is het terrein opgehoogd met zand, waardoor het maaiveld aanzienlijk hoger ligt dan de omgeving. Het zand is vrijgekomen bij de aanleg van de Axelse vlakte.

De boven- en ondergrond voldoen op basis van de bodemkwaliteitskaarten aan de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarden'. De onderzoekslocatie heeft de functieklassering 'Overig' (Bodemfunctiekaart gemeente Terneuzen, Marmos Bodemmanagement, 6-4-2012).

Er zijn bij de gemeente Terneuzen geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie. Bij de opdrachtgever is bekend dat in 2000 door Iwaco een bodemonderzoek op het terrein is uitgevoerd (rapport met kenmerk 37904 en d.d. 19 mei 2000). Tijdens het onderzoek zijn geen noemenswaardige verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

Uit bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt dat op de locatie een voormalige stortplaats staat geregistreerd (stortplaats Smidsschorrepolder, locatiecode ZE095005). Op basis van de door Beelen Groep B.V. aangeleverde informatie blijkt dat de stortplaats op een terrein ten zuiden van de Finlandweg ligt. De bekende gegevens omtrent de stortplaats worden onderstaand nader besproken.

Resultaten vooronderzoek directe omgeving

Perceel M 280

Op het kadastrale perceel M280, dat wordt omsloten door de onderzoekslocatie, is van 1910 tot eind jaren '90 bebouwing aanwezig geweest. Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten op het terrein. Op het terrein is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in mei 2013 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 246156-75 en d.d. 13 mei 2013). Tijdens het onderzoek zijn in de grond maximaal lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PAK gemeten. Het grondwater was niet verontreinigd met onderzochte stoffen.

Westelijk perceel

Op het ten westen gelegen perceel is door SGS Ecocare B.V. in 1995 een bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk EF 852.878 en d.d. 6 november 1995). Er wordt onder andere melding gemaakt van een voormalige stortplaats en opslag van brandstoffen. Bij de opslag van brandstoffen zijn in de grond sterke verontreinigingen met minerale olie en enkele zware metalen gemeten. Het grondwater was maximaal licht verontreinigd met brandstofgerelateerde parameters en arseen. Het overige terrein was niet verontreinigd met onderzochte

stoffen. Gezien de afstand ten opzichte van de onderzoekslocatie en de maximaal licht verhoogde gehalten in het grondwater wordt niet verwacht dat de verontreiniging enig invloed heeft gehad op de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Oostelijk perceel (M 403)

Op het ten oosten gelegen perceel (M 403) is door SMA Zeeland B.V. in 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk 2380120 en d.d. 16-7-2008). De bovengrond ter plaatse van een voormalige landbouwweg is licht verontreinigd met arseen, cadmium en PAK. In de bovengrond van het overige terrein zijn lichte verontreinigingen met cadmium aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met dichloorpropaan.

In een recent door Oranjewoud uitgevoerd nulsituatie-onderzoek op het terrein (rapport 'Diverse milieuhygiënische onderzoeken terrein M 401 Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg te Westdorpe, met kenmerk 250530 en d.d. 12 december 2013) zijn maximaal lichte verontreinigingen met enkele zware metalen in grond en grondwater aangetroffen.

Zuidelijk terrein (percelen M1314-1315, stortplaats Smidsschorrepolder)

Op het terrein ten zuiden van de Finlandweg is de voormalige stortplaats Smidsschorrepolder aanwezig (bekend onder locatiecode ZE095005). De afdeklaag en het stortmateriaal zijn licht tot sterk verontreinigd. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan arseen aangetroffen. De verhoogde gehalten aan arseen hebben naar verwachting een natuurlijke oorsprong. Gezien de ruime afstand tot de onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat de stortplaats de bodemkwaliteit van de locatie nadelig heeft beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie vooralsnog onverdacht is op het voorkomen van noemenswaardige bodemverontreinigingen.

3 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Oranjewoud is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd. In bijlage 1 wordt in dit kader nader ingegaan op door Oranjewoud uitgevoerde werkzaamheden. Het veldwerk is uitgevoerd in november 2013 door de heren J. Cadieguo en A.M.J. Koolen van Oranjewoud. Een verklaring van functiescheiding veldwerk is opgenomen in bijlage 1.

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De boringen en peilbuizen zijn verspreid over het terrein geplaatst, waarvan een deel is doorgezet tot het oorspronkelijke maaiveld. Er is 1 peilbuis geplaatst op het noordwestelijk deel van het terrein om te bepalen of de naastgelegen brandstofopslag ook van invloed is op de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Het uitgevoerde veldwerk is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Uitgevoerd veldwerk

Aantal boringen tot circa 0,5 m- mv.*	En aantal boringen tot circa 1 à 2 m- mv.	En aantal boringen met peilbuizen
21	15	9

Verklaring bij de tabel:

* m -mv.: meter beneden maaiveld.

De opgeboorde grond is met behulp van velddetectiemethoden beoordeeld op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Hierbij is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal in de opgeboorde grond. Benadrukt wordt dat dit onderzoek niet voldoet aan een asbestonderzoek conform de NEN 5707.

De peilbuizen zijn na plaatsing grondig afgepompt en tenminste één week later, na nogmaals afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de monsternamen zijn de grondwaterstanden opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid van het grondwater gemeten. De grondwaterstanden zijn met behulp van GPS vastgelegd in meters t.o.v. N.A.P. Opgemerkt wordt dat tijdens de monsternamen bleek dat in peilbuis 32 geen grondwater aanwezig was. Deze peilbuis is daarom komen te vervallen.

De situering van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op tekening 250530-BO-0-02. Foto's van het terrein zijn opgenomen in bijlage 6.

3.2 Resultaten veldwerk

Bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Op het terrein is een ophooglaag van zand aanwezig die qua dikte sterk varieert. Ingeschat wordt dat de dikte gemiddeld circa 2 m bedraagt. De oorspronkelijk bodem bestaat uit klei tot

circa 0,5 à 1,5 m -mv. (meter beneden maaiveld) met daaronder zand tot de maximale boordiepte van circa 4,0 m -mv.

In de opgeboorde grond zijn lokaal sporen tot matige bijmengingen met baksteen en/of puin aangetroffen. Er zijn in de opgeboorde grond geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen of brandstofgerelateerde waarnemingen gedaan.

Grondwater

De veldgegevens van het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling in m-mv.	Grondwater- stand (in m -mv.)	Grondwaterstand (in m t.o.v. N.A.P.)	Zuur- graad	Elektrische geleidbaarheid (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
4	2,00 - 3,00	0,61	0,81	7,48	0,92	25,7
6	2,00 - 3,00	1,10	0,94	7,42	0,94	158
9	2,50 - 3,50	3,16	0,72	6,88	2,12	382
14	2,00 - 3,00	1,10	0,89	7,32	1,09	119
20	2,40 - 3,40	2,43	0,90	6,39	2,33	17
29	1,50 - 2,50	0,91	1,62	7,39	0,92	163
35	3,00 - 4,00	3,07	0,84	6,87	1,99	39,2
40	1,50 - 2,50	0,82	1,40	7,48	0,92	61,6

Tijdens de monsternamen is geconstateerd dat in de peilbuizen 9, 20 en 35 een beperkte hoeveelheid water stond. De grondwaterstanden komen overeen met de overige grondwaterstanden en bekende grondwaterstanden in de omgeving. De peilbuizen zijn alle met filterstelling in het zand onder de kleilaag afgewerkt. Een verklaring voor de lage waterstand in de peilbuis en slechte toestroming is daarom niet direct voorhanden. De peilbuizen zijn afgepompt en na enige wachttijd bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. De hogere grondwaterstanden in de peilbuizen 29 en 40 worden verklaard doordat het oorspronkelijke maaiveld daar hoger ligt.

De troebelheid is relatief hoog wat kan duiden op relatief veel opgeloste gronddeeltjes en daarmee een overschatting van de gehalten aan organische parameters. Bij de analyseresultaten wordt nader bepaald in hoeverre hier sprake van is.

De overige waarden in de tabel geven geen aanleiding tot opmerkingen.

4 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam. De grond- en grondwateranalyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in tabel 4.1 en bijlage 2.

Tabel 4.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Analyses
Grond		
27-1 (0,00 - 0,50)	27-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M01 (0,00 - 0,50)	03-1; 07-1; 14-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M02 (1,00 - 2,50)	01-3; 06-5; 09-4; 19-3	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M03 (0,00 - 2,00)	15-4; 17-1; 29-2; 30-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M04 (0,00 - 1,00)	41-1; 43-2; 45-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M05 (0,00 - 1,00)	02-1; 04-1; 05-2; 10-1; 11-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M06 (0,00 - 0,90)	08-2; 13-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M07 (0,00 - 1,00)	20-2; 25-2; 32-2; 34-1; 36-1; 37-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
M08 (0,00 - 1,50)	15-2; 16-2; 31-1; 39-1; 40-3; 44-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
Grondwater		
04-1-1 (2,00 - 3,00)	-	Standaardpakket
06-1-1 (2,00 - 3,00)	-	Standaardpakket
09-1-1 (2,50 - 3,50)	-	Standaardpakket
14-1-1 (2,00 - 3,00)	-	Standaardpakket
20-1-1 (2,40 - 3,40)	-	Standaardpakket
29-1-1 (1,50 - 2,50)	-	Standaardpakket
35-1-1 (3,00 - 4,00)	-	Standaardpakket
40-1-1 (1,50 - 2,50)	-	Standaardpakket

Van de grond zijn 9 grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd op de volgende parameters uit het standaard stoffenpakket voor grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB som 7);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (GC);
- percentages lutum, organische en droge stof;

De 8 grondwatermonsters zijn onderzocht op de volgende parameters uit het standaard stoffenpakket voor grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks);
- minerale olie (GC);

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

4.2.1 Toetsingskader Wet bodembescherming

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 4.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is eveneens opgenomen in bijlage 3.

In de tekst is de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarde en de interventiewaarde. Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

4.2.2 Grond

De toetsingsresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster (traject m-mv.)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Parameters	
			> achtergrondwaarde	> interventiewaarde
27-1 (0,00 - 0,50)	27-1	Zwak baksteen	Minerale olie, Molybdeen [Mo], Zink [Zn], Pak-totaal	-
M01 (0,00 - 0,50)	03-1; 07-1; 14-1	-	-	-
M02 (1,00 - 2,50)	01-3; 06-5; 09-4; 19-3	-	-	-
M03 (0,00 - 2,00)	15-4; 17-1; 29-2; 30-1	-	Cadmium [Cd], Kobalt [Co], Koper [Cu], Kwik [Hg], Lood [Pb], Nikkel [Ni], Zink [Zn], Minerale olie, Pak-totaal, PCB	-
M04 (0,00 - 1,00)	41-1; 43-2; 45-1	-	Cadmium [Cd], Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn], Minerale olie, Pak-totaal	-
M05 (0,00 - 1,00)	02-1; 04-1; 05-2; 10-1; 11-1	-	-	-
M06 (0,00 - 0,90)	08-2; 13-1	Zwak tot matig baksteen, zwak puin	Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn]	-
M07 (0,00 - 1,00)	20-2; 25-2; 32-2; 34-1; 36-1; 37-1	-	-	-
M08 (0,00 - 1,50)	15-2; 16-2; 31-1; 39-1; 40-3; 44-1	-	Cadmium [Cd], Kwik [Hg], Pak-totaal	-

Verklaring bij de tabel:

-: geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.

Uit tabel 4.2 blijkt dat in de grond plaatselijk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie zijn gemeten. De verhogingen komen voor in het ophoogzand en de oorspronkelijke kleiige bodem. Aangezien de index bij de gemeten verhogingen ruim lager ligt dan 0,5 is er geen aanleiding voor uitsplitsing van mengmonsters en/of nader onderzoek.

4.2.3 Grondwater

De toetsingsresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte in m-mv.	Parameters	
		> streefwaarde	> interventiewaarde
04-1-1	2,00 - 3,00	Naftaleen	-
06-1-1	2,00 - 3,00	Naftaleen	-
09-1-1	2,50 - 3,50	Naftaleen	-
14-1-1	2,00 - 3,00	Naftaleen	-
20-1-1	2,40 - 3,40	-	-
29-1-1	1,50 - 2,50	-	-
35-1-1	3,00 - 4,00	-	-
40-1-1	1,50 - 2,50	Naftaleen	-

Verklaring bij de tabel:

--: gemeten gehalte niet verhoogd ten opzichte van de toetsingswaarde.

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het grondwater plaatselijk verhoogde gehalten aan naftaleen zijn gemeten. De verhogingen zijn naar verwachting gerelateerd aan het feit dat de analysemethode van naftaleen recent is vernieuwd waarmee lagere gehalten aan naftaleen kunnen worden gedetecteerd. De verhoogde troebelheid heeft geen consequenties voor de interpretatie van de gehalten aan organische parameters aangezien deze niet (met uitzondering van naftaleen) zijn gemeten.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Beelen Groep B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in november en december 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op perceel M 403 van Beelen Groep B.V. aan de Finlandweg in Westdorpe.

Aanleiding voor het verrichten van onderzoek is de voorgenomen inrichting van het terrein. Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd, waarbij de strategie voor een grootschalig onverdachte locatie is gehanteerd. De opzet van het onderzoek is afgestemd met de gemeente Terneuzen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Vooronderzoek

- Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie in het verleden geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De in de directe omgeving aanwezige bodembedreigende activiteiten en/of bekende bodemverontreinigingen hebben naar verwachting geen invloed op de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Naar verwachting bevat de bodem (grond en grondwater) geen tot maximaal lichte verontreinigingen.

Bodemonderzoek

- Op het terrein is een ophooglaag van zand aanwezig die qua dikte sterk varieert. Ingeschat wordt dat de dikte gemiddeld circa 2 m bedraagt. Het zand is opgebracht voor de inrichting van het terrein als motorcrosscircuit. De oorspronkelijk bodem bestaat uit klei met daaronder zand.
- In de grond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie gemeten. De verontreinigingen komen voor in het ophoogzand en de oorspronkelijke kleiige bodem en vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.
- In het grondwater is plaatselijk een lichte verontreiniging met naftaleen gemeten. De verontreiniging is naar verwachting gerelateerd aan het feit dat de analysemethodiek van naftaleen recent is vernieuwd waarmee lagere gehalten aan naftaleen kunnen worden gedetecteerd. De gemeten gehalten vormen geen aanleiding voor nader onderzoek. De gehalten aan overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd gemeten.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) wordt geconcludeerd dat de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering vormt voor de voorgenomen herinrichting.

Opgemerkt wordt dat het onderhavige onderzoek niet geschikt is om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van de grond buiten de locatie (buiten het werk). Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit. Hergebruik van de vrijkomende grond op het onderzoeksterrein is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren. De grond dient in dat geval wel op en nabij de locatie van herkomst, onder dezelfde condities en onbewerkt te worden toegepast en mogen daarnaast niet meer verontreinigingen bevatten dan de ontvangende bodem.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, december 2013

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties inclusief veldwerkcolofon

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Colofon



Verantwoording

Project: Bodemonderzoek terrein Beelen Terneuzen

Projectnummer: 250530

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de

BRL 2000.

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening
2001	15-11-13	J. cadiequo	J. cadiequo
2002	25-11-13	A.M.J. Koelen	A.M.J. Koelen

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
01	0 - 10	10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend				
	10 - 100	100 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin	sporen roest		10 - 50		
					50 - 100		
	100 - 250	250 Klei, sterk siltig, matig zandig, neutraalbruin	zwak roesthoudend		100 - 150	M02	
					150 - 200		
					200 - 250		
02	0 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin			0 - 50	M05	
03	0 - 50	50 Klei, sterk siltig, lichtbruin	zwak roesthoudend		0 - 50	M01	
	50 - 130	130 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak kleiig, cremebruin			60 - 110		
	130 - 200	200 Klei, sterk siltig, donkergrijs			130 - 180		
04	0 - 50	50 Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin	brokken klei, geen olie-water reactie		0 - 50	M05	
	50 - 100	100 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbruin	brokken klei, geen olie-water reactie		50 - 100		
	100 - 200	200 Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie		100 - 150		
					150 - 200		
	200 - 300	300 Zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraalgrijs	geen olie-water reactie		200 - 250		200 - 300
					250 - 300		
05	0 - 50	50 Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin	brokken klei, geen olie-water reactie		0 - 50		
	50 - 100	100 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbruin	brokken klei, geen olie-water reactie		50 - 100	M05	
	100 - 200	200 Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie		100 - 150		
					150 - 200		
06	0 - 50	50 Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin	brokken klei, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50		
	50 - 100	100 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbruin	matig kleihoudend, geen olie-water reactie		50 - 100		
	100 - 200	200 Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs	brokken klei, geen olie-water reactie		100 - 150		
					150 - 200		
	200 - 250	250 Klei, matig zandig, sterk siltig, neutraalgrijs	geen olie-water reactie		200 - 250	M02	200 - 300
	250 - 300	300 Zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraalgrijs	geen olie-water reactie		250 - 300		
07	0 - 50	50 Klei, sterk zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	M01	
08	0 - 40	40 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin			0 - 40		
	40 - 90	90 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs	matig baksteenhoudend, gestaakt baksteen		40 - 90	M06	
09	0 - 50	50 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin			0 - 50		
	50 - 150	150 Zand, zeer fijn, matig siltig,	brokken klei		50 - 100		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
		donker cremegrijs			100 - 150		
	150 - 230	Klei, matig siltig, zwak zandig, donkergrijs			150 - 200	M02	
	230 - 350	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiig, grijsbruin			200 - 240		250 - 350
					300 - 350		
10	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend				
	10 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin	sporen roest		10 - 50	M05	
11	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin	sporen roest		0 - 50	M05	
12	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleiig, neutraal grijsbruin			0 - 50		
13	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend		0 - 50	M06	
14	0 - 50	Klei, sterk zandig, zwak siltig, donkergrijs	geen olie-water reactie		0 - 50	M01	
	50 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs	brokken klei, geen olie-water reactie		50 - 100		
	200 - 300	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs	geen olie-water reactie		100 - 150 150 - 200 200 - 250		200 - 300
					250 - 300		
15	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50		
	50 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin	matig kleihoudend, geen olie-water reactie		50 - 100	M08	
	150 - 200	Klei, zwak zandig, sterk siltig, donkergrijs	geen olie-water reactie		100 - 150 150 - 200	M03	
16	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50		
	50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs	geen olie-water reactie		50 - 100	M08	
	100 - 200	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs	matig kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		100 - 150		
					150 - 200		
17	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	M03	
18	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50		
19	0 - 100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin	matig kleihoudend, geen olie-water reactie		0 - 50 50 - 100		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

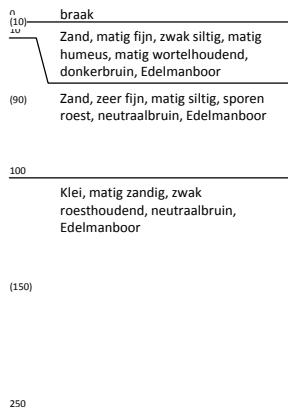
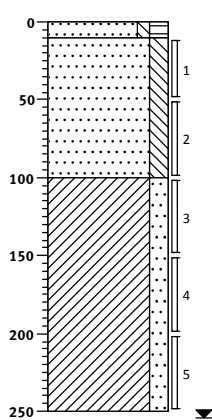
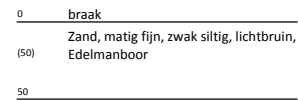
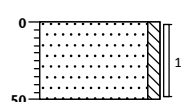
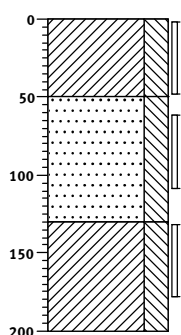
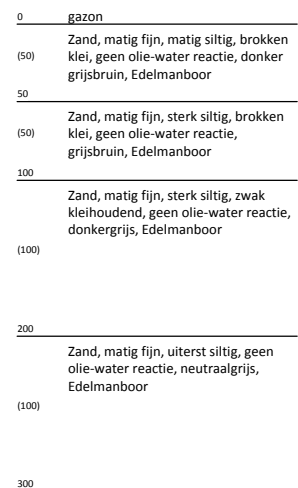
Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
20	100 - 200	Klei, matig zandig, sterk siltig, donker grijsbruin	matig wortelhoudend, geen olie-water reactie		100 - 150	M02	
					150 - 200		
	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin	resten wortels		0 - 50		
	100 - 350	Zand, zeer fijn, matig siltig, donker grijs	brokken klei		50 - 100 100 - 150 150 - 200 200 - 250	M07	240 - 340
22	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend				
	10 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin	sporen roest		10 - 50		
	50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin	sporen baksteen		50 - 100		
	100 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin			100 - 150 150 - 200 200 - 250		
	200 - 250						
23	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin					
	10 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin	sporen roest		10 - 50		
24	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend				
	10 - 110	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin	sporen roest		0 - 50 50 - 100 110 - 150		
	110 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs	brokken klei		110 - 150		
	150 - 200	Klei, matig siltig, zwak zandig, donker grijs			150 - 200		
25	0 - 40	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin	sporen roest		0 - 40		
	40 - 190	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal cremegrijs			40 - 90 90 - 140 140 - 190 190 - 240	M07	
	190 - 250	Zand, zeer fijn, sterk siltig, cremebruin	zwak roesthoudend				
26	0 - 200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin	matig kleihoudend, geen olie-water reactie		0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200 200 - 250 250 - 300		
	200 - 300	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs	geen olie-water reactie				
27	0 - 100	Klei, matig zandig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	27-1	
	100 - 200	Klei, matig zandig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	geen olie-water reactie		50 - 100 100 - 150		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
	200 - 300	Klei, matig zandig, matig siltig, donkerbruin	geen olie-water reactie		150 - 200 200 - 250 250 - 300		
28	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50		
29	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50		
	50 - 150	Klei, zwak zandig, sterk siltig, donkerbruin	geen olie-water reactie		50 - 100	M03	
	150 - 200	Klei, sterk siltig, donkergrijs	geen olie-water reactie		100 - 150 150 - 200		150 - 250
	200 - 250	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin	geen olie-water reactie		200 - 250		
30	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	M03	
31	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	M08	
32	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin	resten wortels		0 - 50		
	50 - 350	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkergrijs	brokken klei		50 - 100 100 - 150 150 - 200 200 - 250	M07	240 - 340
33	0 - 50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijsbruin	sporen roest		0 - 50		
34	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleiig, neutraalbruin	sporen roest		0 - 50	M07	
35	0 - 5	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend				
	5 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin	sporen roest		5 - 50		
	70 - 120	Klei, matig siltig, matig zandig, neutraal cremebruin	sporen roest		70 - 120		
	120 - 250	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin			120 - 170 180 - 230		
36	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleiig, neutraalbruin	sporen roest		0 - 50	M07	
37	0 - 50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal cremebruin			0 - 50	M07	
38	0 - 50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal grijsbruin	brokken klei, sporen roest		0 - 50		
39	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	M08	

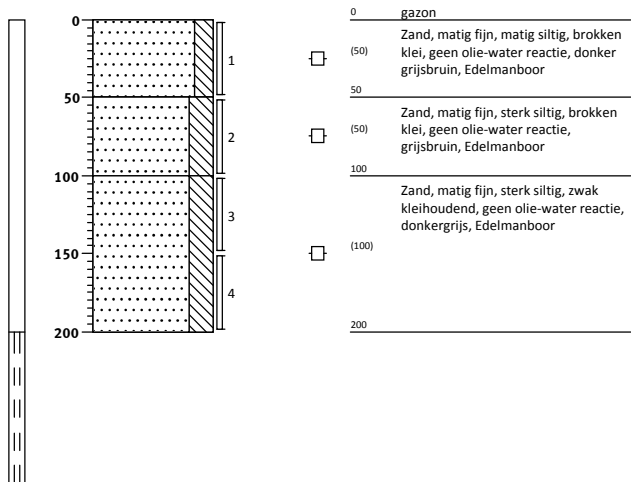
Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
40	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50		
	50 - 100	Klei, zwak zandig, sterk siltig, donkerbruin	geen olie-water reactie		50 - 100		
	100 - 150	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin	brokken klei, geen olie-water reactie		100 - 150	M08	
	150 - 250	Zand, matig fijn, uiterst siltig, lichtgrijs	geen olie-water reactie		150 - 200		150 - 250
					200 - 250		
41	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	M04	
42	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50		
43	0 - 150	Klei, zwak zandig, zwak siltig, donkerbruin	geen olie-water reactie		0 - 50		
					50 - 100	M04	
					100 - 150		
	150 - 250	Klei, zwak zandig, matig siltig, neutraalgrijs	geen olie-water reactie		150 - 200		
					200 - 250		
44	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin	resten wortels, brokken klei		0 - 50	M08	
45	0 - 50	Klei, matig zandig, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	M04	
	50 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs	matig kleihoudend, geen olie-water reactie		50 - 100		
	100 - 150	Klei, zwak zandig, sterk siltig, donkergrijs	geen olie-water reactie		100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs	geen olie-water reactie		150 - 200		

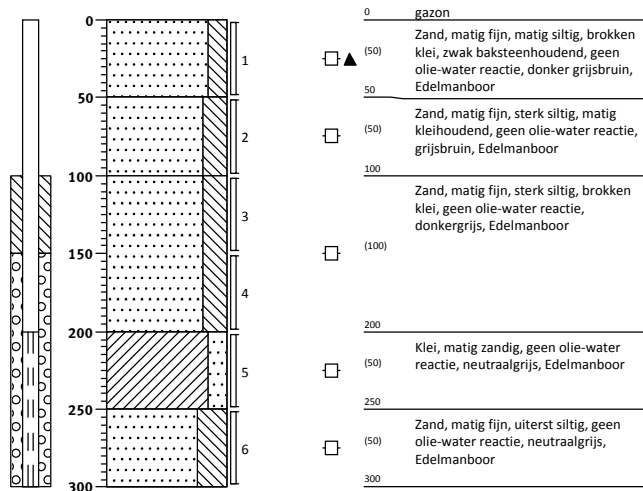
Boring: 01
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:
**Boring: 02**
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:
**Boring: 03**
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:
**Boring: 04**
 Datum: 15-11-2013
 Boormeester:


Boring: 05

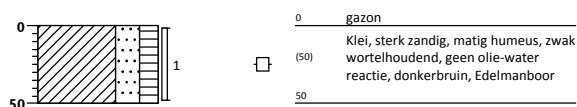
Datum: 15-11-2013
Boormeester:

**Boring: 06**

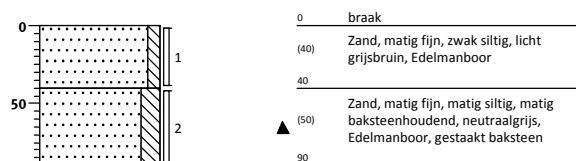
Datum: 15-11-2013
Boormeester:

**Boring: 07**

Datum: 15-11-2013
Boormeester:

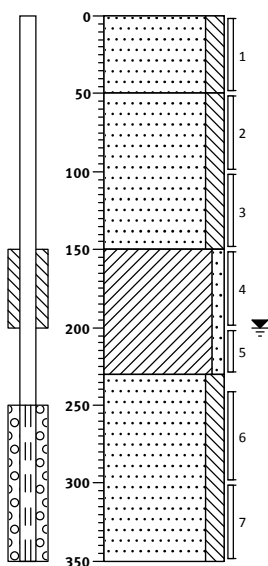
**Boring: 08**

Datum: 14-11-2013
Boormeester:



Boring: 09

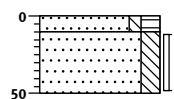
Datum: 14-11-2013
Boormeester:



0	braak
(50)	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	
(100)	Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken klei, donker cremegrijs, Edelmanboor
150	
(80)	Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
230	
(120)	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
350	

Boring: 10

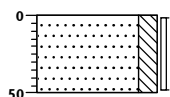
Datum: 14-11-2013
Boormeester:



0	braak
(10)	
(40)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 11

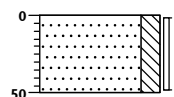
Datum: 14-11-2013
Boormeester:



0	braak
(50)	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 12

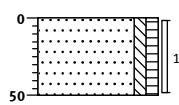
Datum: 14-11-2013
Boormeester:



0	braak
(50)	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 13

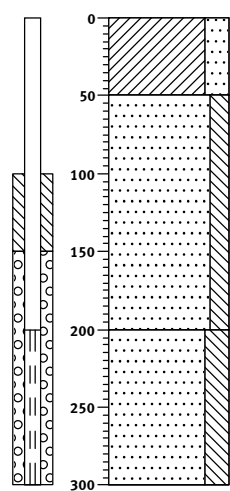
Datum: 14-11-2013
Boormeester:



0	braak
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 14

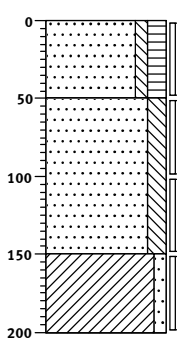
Datum: 15-11-2013
Boormeester:



0	braak
(50)	Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
(150)	
200	Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
(100)	
300	

Boring: 15

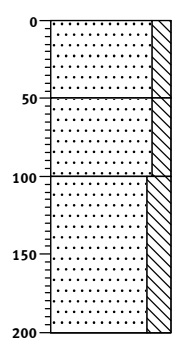
Datum: 15-11-2013
Boormeester:



0	gazon
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig kleihoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
(100)	
150	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
(50)	
200	

Boring: 16

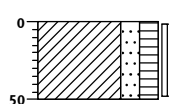
Datum: 14-11-2013
Boormeester:



0	gazon
(50)	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
(50)	
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
(100)	
200	

Boring: 17

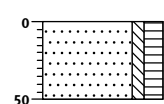
Datum: 15-11-2013
Boormeester:



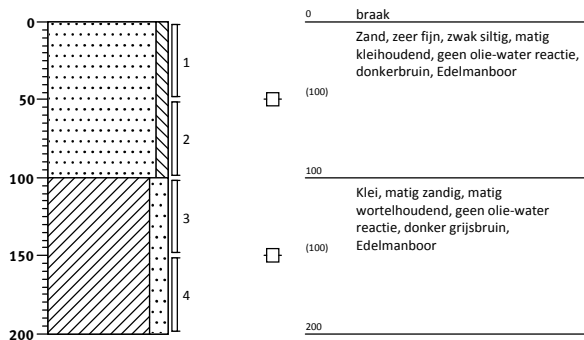
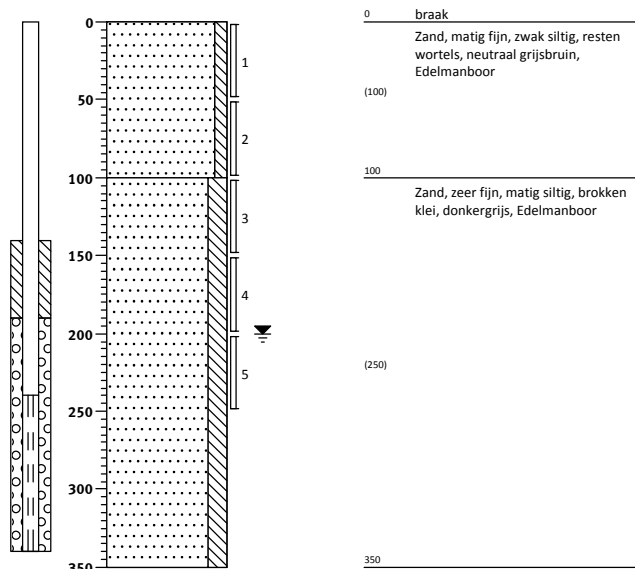
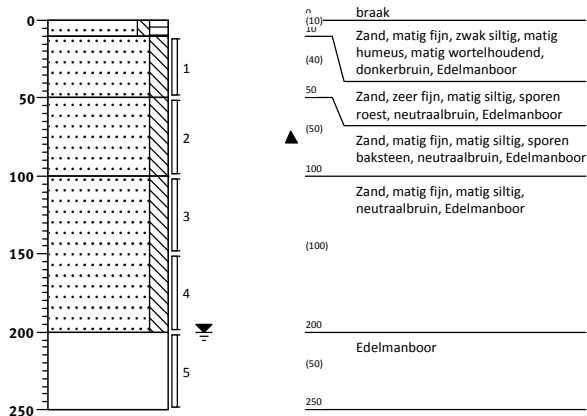
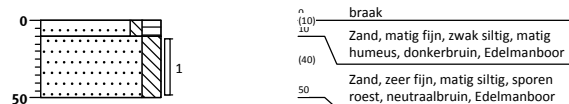
0	gazon
(50)	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 18

Datum: 15-11-2013
Boormeester:

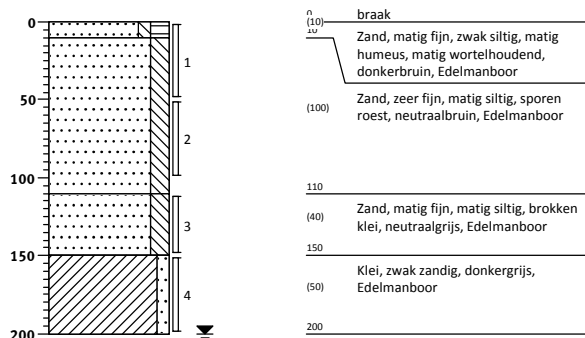


0	gazon
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	

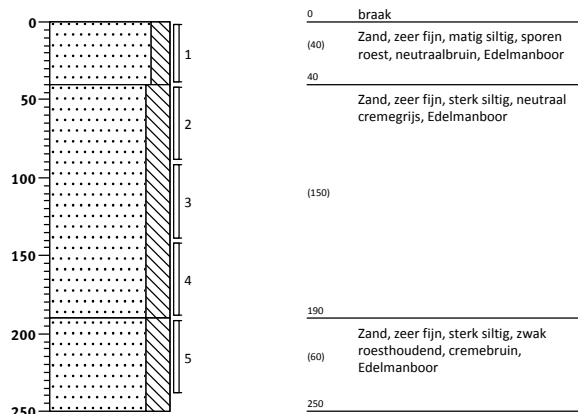
Boring: 19
 Datum: 15-11-2013
 Boormeester:
**Boring: 20**
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:
**Boring: 22**
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:
**Boring: 23**
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:


Boring: 24

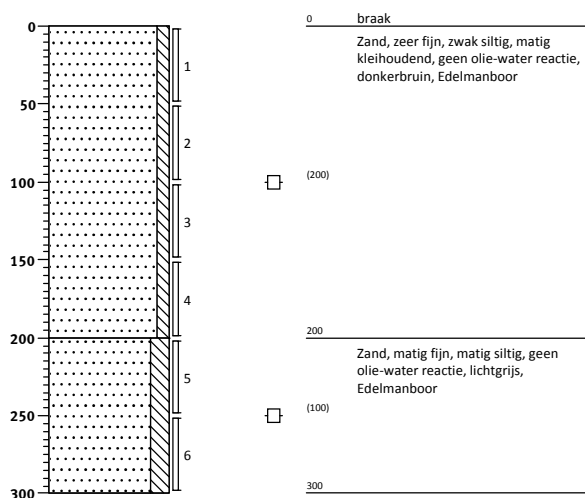
Datum: 14-11-2013
Boormeester:

**Boring: 25**

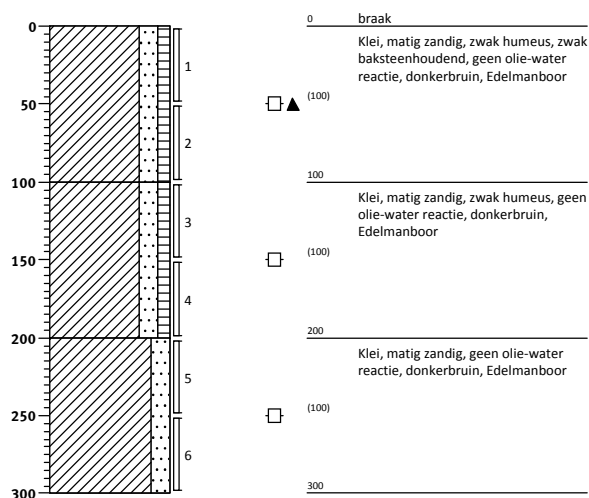
Datum: 14-11-2013
Boormeester:

**Boring: 26**

Datum: 15-11-2013
Boormeester:

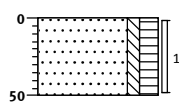
**Boring: 27**

Datum: 15-11-2013
Boormeester:



Boring: 28

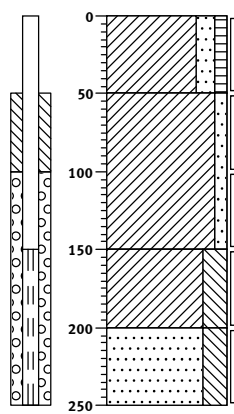
Datum: 15-11-2013
Boormeester:



0	gazon
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 29

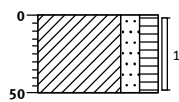
Datum: 15-11-2013
Boormeester:



0	gazon
(50)	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
(100)	
150	
(50)	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
200	
(50)	Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
250	

Boring: 30

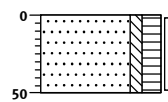
Datum: 15-11-2013
Boormeester:



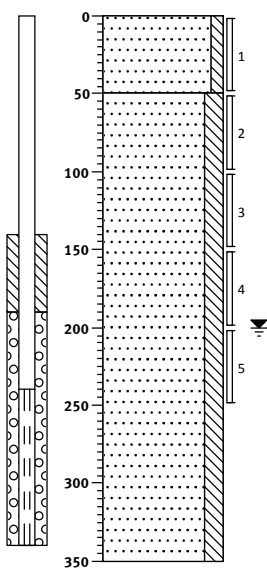
0	gazon
(50)	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 31

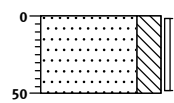
Datum: 15-11-2013
Boormeester:



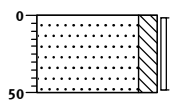
0	gazon
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 32
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:


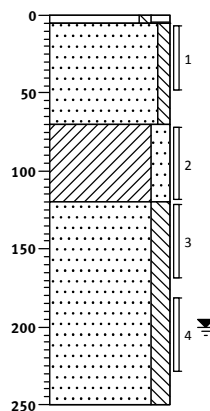
0	braak
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken klei, donkergrijs, Edelmanboor
(300)	
350	

Boring: 33
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:


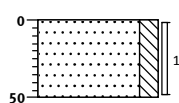
0	braak
(50)	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 34
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:


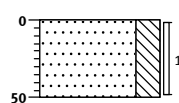
0	braak
(50)	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 35
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:


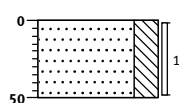
(5)	braak
(65)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor
(50)	
	Klei, matig zandig, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
(130)	
250	

Boring: 36
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:


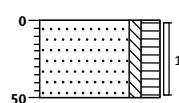
0	braak
(50)	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 37
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:


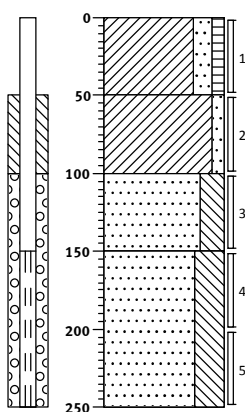
0	braak
(50)	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal cremebruin, Edelmanboor
50	

Boring: 38
 Datum: 14-11-2013
 Boormeester:


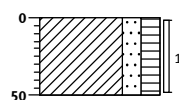
0	braak
(50)	Zand, zeer fijn, sterk siltig, brokken klei, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 39
 Datum: 15-11-2013
 Boormeester:


0	gazon
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kleihoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 40
 Datum: 15-11-2013
 Boormeester:


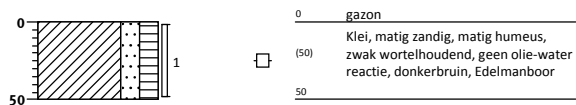
0	gazon
(50)	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	
(50)	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
100	
(50)	Zand, matig fijn, sterk siltig, brokken klei, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
150	
(100)	Zand, matig fijn, uiterst siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
200	
250	

Boring: 41
 Datum: 15-11-2013
 Boormeester:


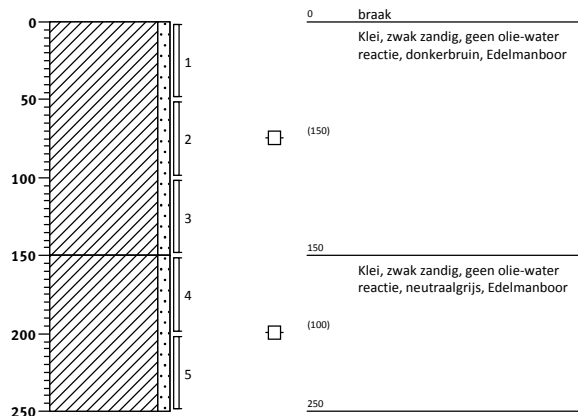
0	gazon
(50)	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 42

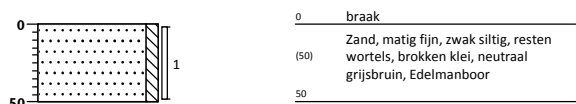
Datum: 15-11-2013
Boormeester:

**Boring: 43**

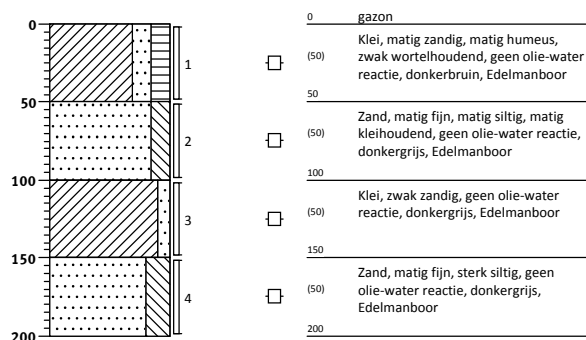
Datum: 15-11-2013
Boormeester:

**Boring: 44**

Datum: 14-11-2013
Boormeester:

**Boring: 45**

Datum: 15-11-2013
Boormeester:



Bijlage 3: Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters met overschrijding normwaarden en toelichting hierop

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

Toetsmonster		27-1			M01			M02		
Humus (% ds)		2,5			3,5			1,8		
Lutum (% ds)		6,0			10,0			8,2		
Datum van toetsing		27-11-2013			27-11-2013			27-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	40	103 ^(b)		25	48 ^(b)		<20	<31 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28	0,44	-0,01	0,26	0,38	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	10,3	-0,03	5	9	-0,03	3,9	8,2	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,6	17,2	-0,15	8,8	13,7	-0,18	7,3	12,4	-0,18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,09	-0	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	31	-0,04	18	24	-0,05	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	5,2	5,2	0,02	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,7	21,2	-0,21	13	23	-0,18	10	19	-0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	215	0,13	61	100	-0,07	43	78	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,06	0,06		0,01	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,89	0,89		0,2	0,2		0,05	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,14	0,14		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,1	0,1		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,09	0,09		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,14	0,14		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,1	0,1		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,1	0,1		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,5	0,05		0,97	-0,01		0,19	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,45			0,967			0,194		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ^(b)		<5	10 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ^(b)		<5	10 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	30	120 ^(b)		8	23 ^(b)		9	45 ^(b)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	26	104 ^(b)		9	26 ^(b)		8	40 ^(b)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	240	0,01	<20	<40	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	g									
Droge stof	% w/w	85,2	85,0		78,5	79,0		78,3	78,0	
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20	0		<14	-0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	ua/kg ds	4,9			4,9			4,9		

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

Toetsmonster		M03	M04	M05
Humus (% ds)		4,0	3,4	1,0
Lutum (% ds)		13	12	2,2
Datum van toetsing		27-11-2013	27-11-2013	27-11-2013
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Toetsmonster		M03			M04			M05		
Humus (% ds)		4,0			3,4			1,0		
Lutum (% ds)		13			12			2,2		
Datum van toetsing		27-11-2013			27-11-2013			27-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	72	117 ⁽⁶⁾		41	71 ⁽⁶⁾		<20	<53 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,2	3,0	0,19	1,2	1,7	0,09	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,6	15,3	0	6,6	11,1	-0,02	2,6	8,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	39	56	0,11	25	37	-0,02	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1	1	0,02	0,54	0,66	0,01	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	78	99	0,1	45	58	0,02	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,8	0,8	-0	0,5	0,5	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	40	0,08	16	25	-0,15	6,1	17,5	-0,27
Zink [Zn]	mg/kg ds	250	368	0,39	140	215	0,13	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,13	0,13		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,34	0,34		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,22	0,22		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,23	0,23		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,29	0,29		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,53		0,34	0,34		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,26	0,26		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,36	0,36		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,5	0,05		2,3	0,02		0,098	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,47			2,27			0,098		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	16	40 ⁽⁶⁾		6	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	60	150 ⁽⁶⁾		46	135 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	51	128 ⁽⁶⁾		42	124 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130	325	0,03	90	265	0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	g									
Droge stof	% w/w	73,2	73,0		79,4	79,0		84,6	85,0	
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	2,4	6,0		1,2	3,5		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	2,2	5,5		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	2,4	6,0		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		25	0,01		16	-0		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,8			5,4			4,9		

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

Toetsmonster		M06			M07			M08		
Humus (% ds)		2,3			1,6			1,9		
Lutum (% ds)		3,9			5,0			12		
Datum van toetsing		27-11-2013			27-11-2013			27-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										

Toetsmonster		M06			M07			M08		
Humus (% ds)		2,3			1,6			1,9		
Lutum (% ds)		3,9			5,0			12		
Datum van toetsing		27-11-2013			27-11-2013			27-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	36	113 ⁽⁶⁾		<20	<39 ⁽⁶⁾		23	40 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,47	0,70	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	9,3	-0,03	3	8	-0,04	4,9	8,2	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	19	-0,14	5,6	10,5	-0,2	11	17	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,15	0	<0,05	<0,05	-0	0,13	0,16	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	49	74	0,05	<10	<10	-0,08	16	21	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,8	17,1	-0,28	6,7	15,6	-0,3	11	18	-0,26
Zink [Zn]	mg/kg ds	80	172	0,06	29	60	-0,14	69	109	-0,05
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,04	0,04		0,13	0,13	
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,11	0,11		0,29	0,29	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,07	0,07		0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,07	0,07		0,19	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,05	0,05		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,08	0,08		0,21	0,21	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,06	0,06		0,14	0,14	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,06	0,06		0,18	0,18	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,4	-0		0,57	-0,02		1,6	0
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,357			0,567			1,57		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	26 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		15	75 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	26 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<61	-0,03	<20	<70	-0,02	30	150	-0,01
OVERIG										
Artefacten	g	20			<1			<1		
Aard artefacten	g									
Droge stof	% w/w	84,9	85,0		86,7	87,0		79,9	80,0	
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<21	0		<25	0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	5000
PCB'S			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1

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

Watermonster		04-1-1			06-1-1			09-1-1		
Datum		25-11-2013			25-11-2013			25-11-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		3-12-2013			3-12-2013			3-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	<15	<11	-0,07	<15	<11	-0,07	16	16	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	2,5	2,5	-0,21
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,02	0,02	0	0,04	0,04	0	0,06	0,06	0
PAK 10 VROM	-		0,00029 ⁽¹¹⁾			0,00057 ⁽¹¹⁾			0,00086 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		04-1-1			06-1-1			09-1-1		
Datum		25-11-2013			25-11-2013			25-11-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		3-12-2013			3-12-2013			3-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
(bromoform)										
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0.03	<50	<35	-0.03	<50	<35	-0.03

Tabel 6: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		14-1-1			20-1-1			29-1-1		
Datum		25-11-2013			25-11-2013			25-11-2013		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,40 - 3,40			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		3-12-2013			3-12-2013			3-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	<15	<11	-0,07	24	24	-0,05	29	29	-0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	3,2	3,2	-0,21	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	8,1	8,1	-0,12	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,2	3,2	-0,01	<2	<1	-0,01	2	2	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	3,3	3,3	-0,19	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	16	16	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,02	0,02	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,00029 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0

Watermonster		14-1-1	20-1-1	29-1-1
Datum		25-11-2013	25-11-2013	25-11-2013
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,40 - 3,40	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		3-12-2013	3-12-2013	3-12-2013
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,2-Dichlooretheenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 7: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		35-1-1	40-1-1
Datum		25-11-2013	25-11-2013
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		3-12-2013	3-12-2013
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	34 34 -0,03	<15 <11 -0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2 <1 -0,24	<2 <1 -0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2 <1 -0,23	3,3 3,3 -0,19
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2 <1 -0,23	<2 <1 -0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2 <1 -0,01	3,6 3,6 -0
Nikkel [Ni]	µg/l	5,4 5,4 -0,16	4 4 -0,18
Zink [Zn]	µg/l	<10 <7 -0,08	10 10 -0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21	0,21
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	0,04 0,04 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,00057 ⁽¹¹⁾

Watermonster		35-1-1	40-1-1
Datum		25-11-2013	25-11-2013
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		3-12-2013	3-12-2013
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100

		S	S Diep	Indicatief	I
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁵	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloopropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadien	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (^{<} 10 m -mv.)	Diep (^{>} 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventiewaarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrond-waarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m3 bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarde en de interventiewaarde. Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 4: Analysecertificaten



Analyserapport

Oranjewoud Almere
A. Bieleman
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : finlandweg terneuzen
Uw projectnummer : 250530-A
ALcontrol rapportnummer : 11953790, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : A3JH6NX8

Rotterdam, 27-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 250530-A. 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.

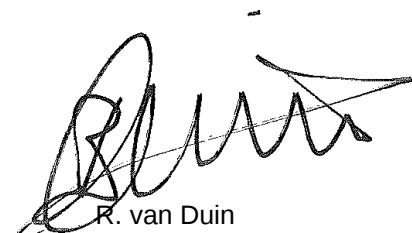
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 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



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 2 van 17

Analyserapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
 Projectnummer 250530-A
 Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013
 Startdatum 18-11-2013
 Rapportagedatum 27-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	27-1 27 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M01 03 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M02 01 (100-150) 06 (200-250) 09 (150-200) 19 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	M03 15 (150-200) 17 (0-50) 29 (50-100) 30 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M04 41 (0-50) 43 (50-100) 45 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.2	78.5	78.3	73.2	79.4
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	2.5	3.5	1.8	4.0	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.0	10	8.2	13	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	40	25	<20	72	41
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.26	<0.2	2.2	1.2
kobalt	mg/kgds	S	4.2	5.0	3.9	9.6	6.6
koper	mg/kgds	S	9.6	8.8	7.3	39	25
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.08	<0.05	1.0	0.54
lood	mg/kgds	S	21	18	<10	78	45
molybdeen	mg/kgds	S	5.2	<0.5	<0.5	0.8	0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.7	13	10	26	16
zink	mg/kgds	S	110	61	43	250	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.04	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.60	0.06	0.01	0.19	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.01	0.12	0.07
fluorantreen	mg/kgds	S	0.89	0.20	0.05	0.51	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.14	0.02	0.37	0.22
chryseen	mg/kgds	S	0.36	0.10	0.02	0.39	0.23
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.24	0.09	0.02	0.45	0.29
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.14	0.02	0.53	0.34
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.10	0.02	0.36	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.10	0.02	0.51	0.36
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	3.45 ¹⁾	0.967 ¹⁾	0.194 ¹⁾	3.47 ¹⁾	2.27 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.4	1.2
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.4	<1

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

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Analyserapport

Blad 3 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	27-1 27 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M01 03 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M02 01 (100-150) 06 (200-250) 09 (150-200) 19 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	M03 15 (150-200) 17 (0-50) 29 (50-100) 30 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M04 41 (0-50) 43 (50-100) 45 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.8 ¹⁾	5.4 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	16	6
fractie C22 - C30	mg/kgds		30	8	9	60	46
fractie C30 - C40	mg/kgds		26	9	8	51	42
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	<20	130	90

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

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 4 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

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 volgens BoToVa

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 5 van 17

Analyserapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
 Projectnummer 250530-A
 Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013
 Startdatum 18-11-2013
 Rapportagedatum 27-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M05 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (50-100) 10 (10-50) 11 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	M06 08 (40-90) 13 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	M07 20 (50-100) 25 (40-90) 32 (50-100) 34 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)				
009	Grond (AS3000)	M08 15 (50-100) 16 (50-100) 31 (0-50) 39 (0-50) 40 (100-150) 44 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	84.6	84.9	86.7	79.9
gewicht artefacten	g	S	<1	20	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen	plastic
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	2.3	1.6	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	3.9	5.0	12
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	36	<20	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.47
kobalt	mg/kgds	S	2.6	3.2	3.0	4.9
koper	mg/kgds	S	<5	10	5.6	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.11	<0.05	0.13
lood	mg/kgds	S	<10	49	<10	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.1	6.8	6.7	11
zink	mg/kgds	S	<20	80	29	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.04	0.13
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.32	0.11	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.17	0.07	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.16	0.07	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.05	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.18	0.08	0.21
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	0.12	0.06	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.12	0.06	0.18
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.098 ¹⁾	1.357 ¹⁾	0.567 ¹⁾	1.57 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Analyserapport

Blad 6 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M05 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (50-100) 10 (10-50) 11 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M06 08 (40-90) 13 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M07 20 (50-100) 25 (40-90) 32 (50-100) 34 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50)
009	Grond (AS3000)	M08 15 (50-100) 16 (50-100) 31 (0-50) 39 (0-50) 40 (100-150) 44 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
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	6	9	15
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	6	7	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30

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

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 7 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Analyserapport

Blad 8 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen
 Projectnummer 250530-A
 Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013
 Startdatum 18-11-2013
 Rapportagedatum 27-11-2013

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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4049035	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
002	Y3022068	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
002	Y4048685	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
002	Y4048696	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
003	Y3022074	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
003	Y4048694	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
003	Y4049559	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
003	Y4049754	15-11-2013	14-11-2013	ALC201

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Analyserapport

Blad 9 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y4049025	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
004	Y4049031	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
004	Y4049036	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
004	Y4049564	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
005	Y4049207	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
005	Y4049253	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
005	Y4049567	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
006	Y3022060	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
006	Y3022521	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
006	Y3022537	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
006	Y4049459	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
006	Y4049561	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
007	Y3021971	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
007	Y3021978	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
008	Y3021921	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
008	Y3022046	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
008	Y3022054	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
008	Y3022295	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
008	Y3022368	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
008	Y4049185	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
009	Y3021841	15-11-2013	14-11-2013	ALC201
009	Y4049026	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
009	Y4049027	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
009	Y4049254	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
009	Y4049466	15-11-2013	15-11-2013	ALC201
009	Y4049482	15-11-2013	15-11-2013	ALC201

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 10 van 17

Analyserapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

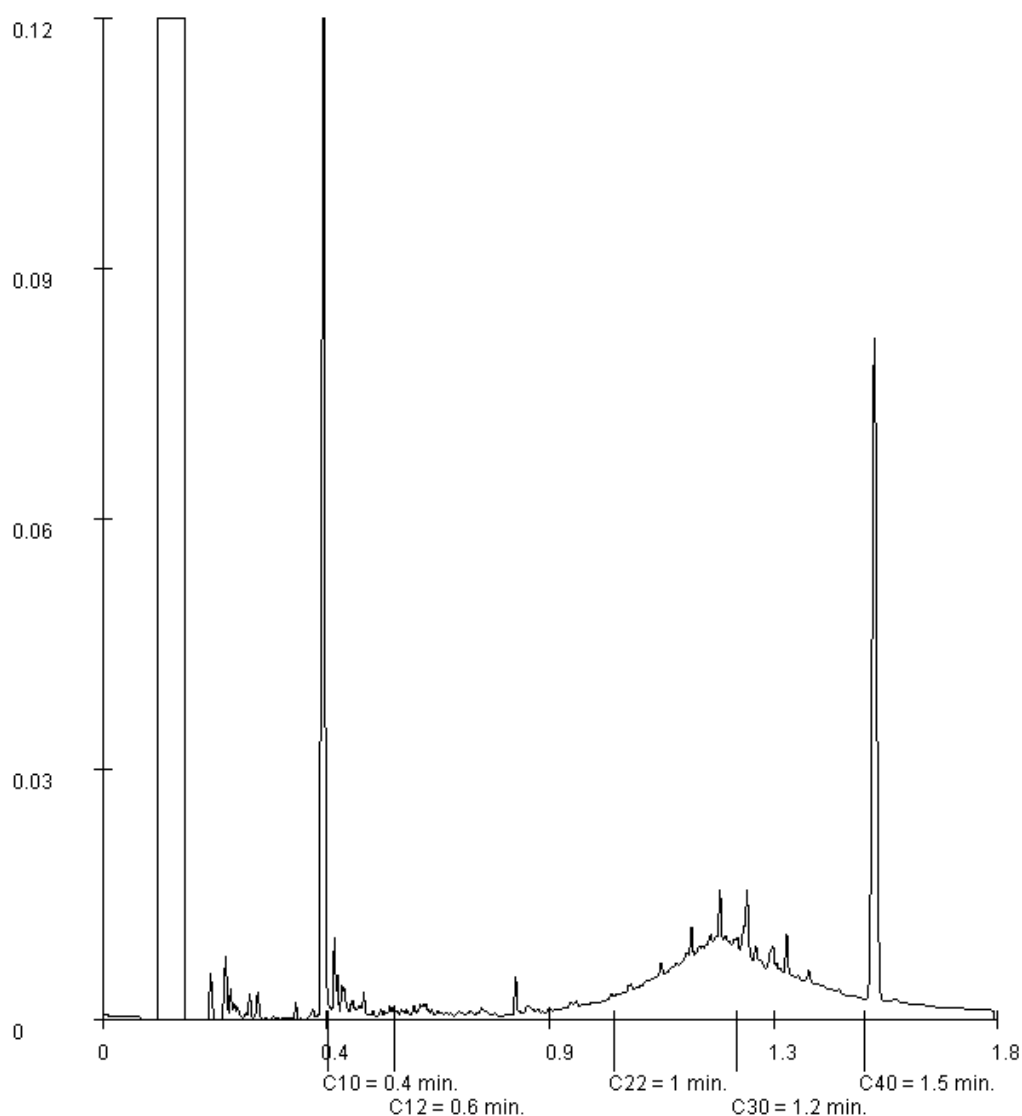
Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 27-127 (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 :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 11 van 17

Analysrapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

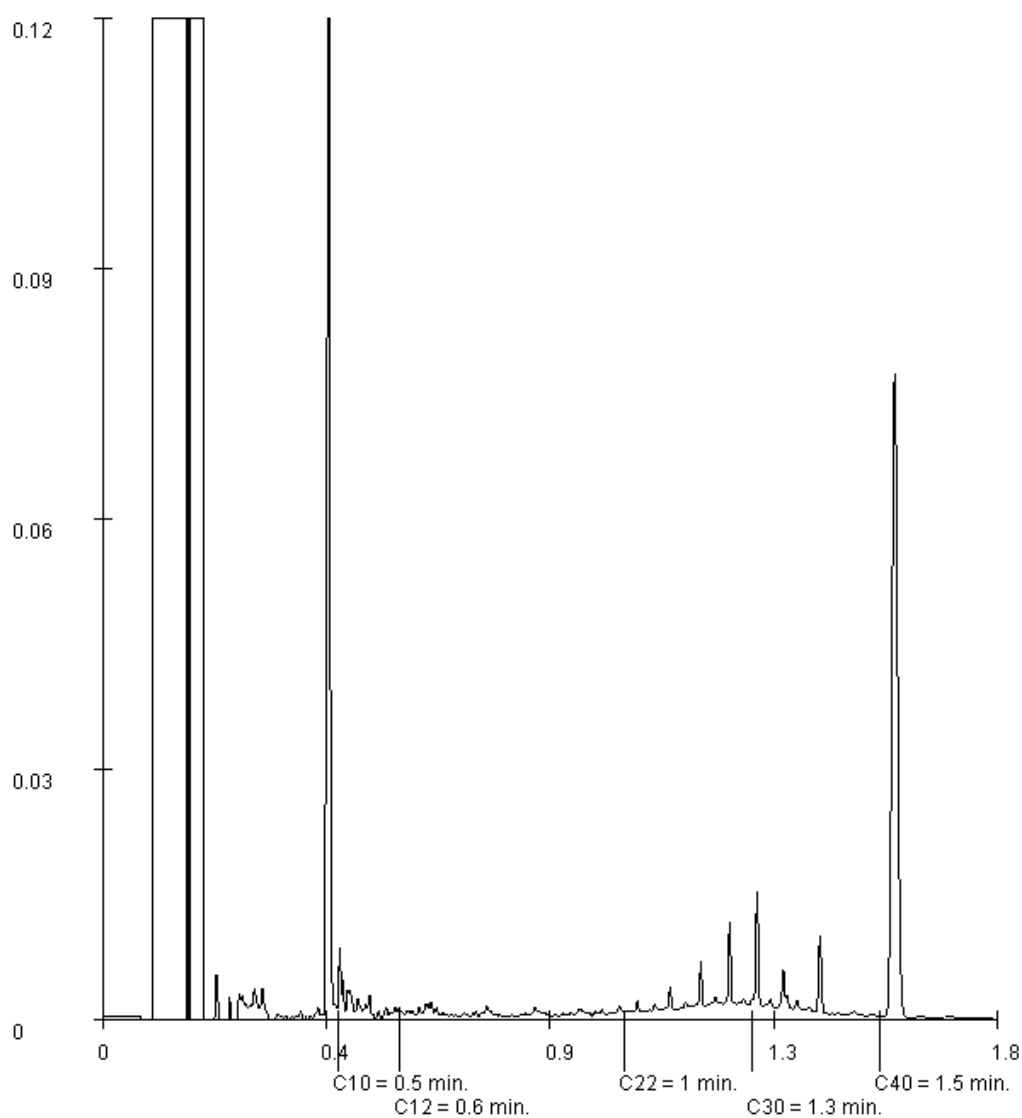
Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M0103 (0-50) 07 (0-50) 14 (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 :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 12 van 17

Analysrapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

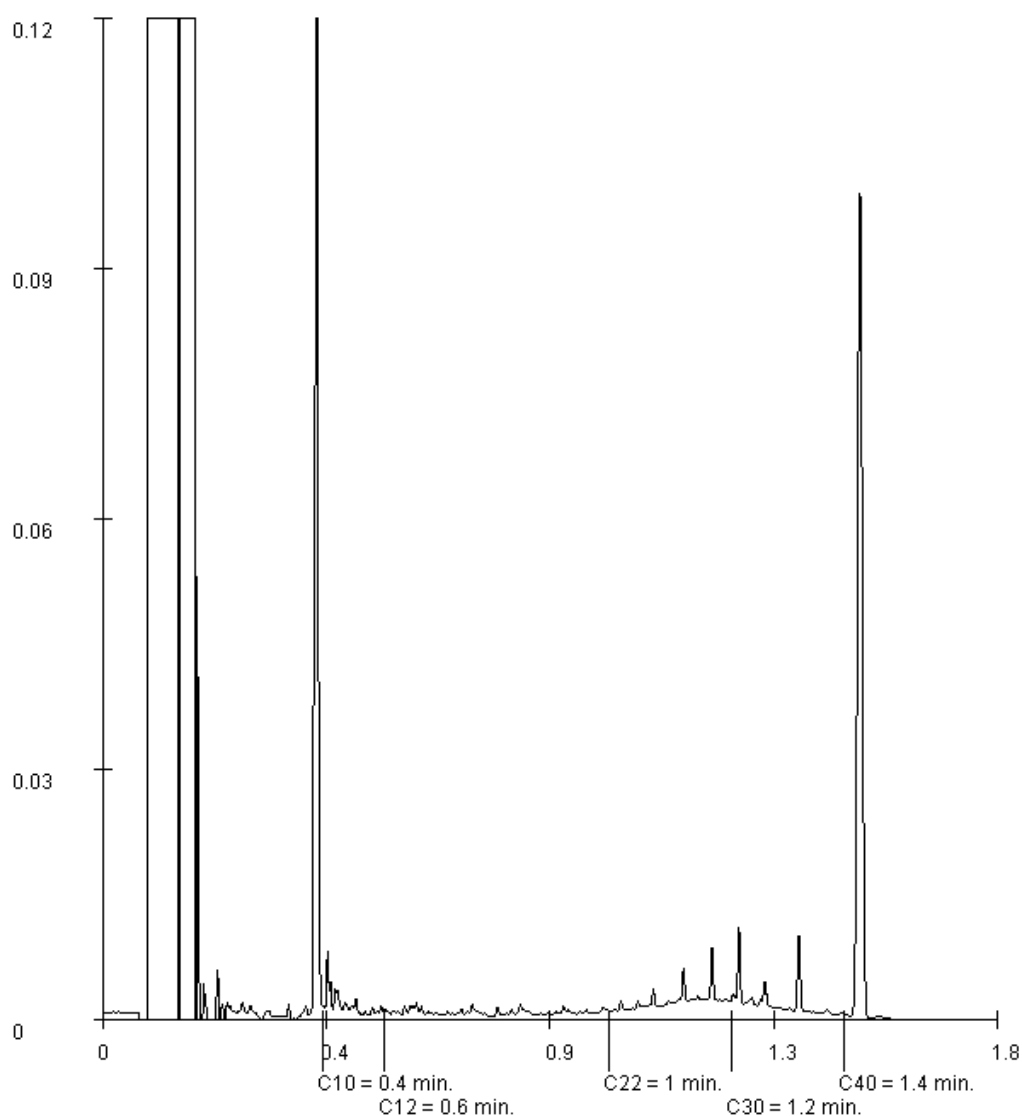
Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M0201 (100-150) 06 (200-250) 09 (150-200) 19 (100-150)

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 :

Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Analyserapport

Blad 13 van 17

Projectnaam finlandweg terneuzen

Projectnummer 250530-A

Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013

Startdatum 18-11-2013

Rapportagedatum 27-11-2013

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen M0315 (150-200) 17 (0-50) 29 (50-100) 30 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
---------	--------

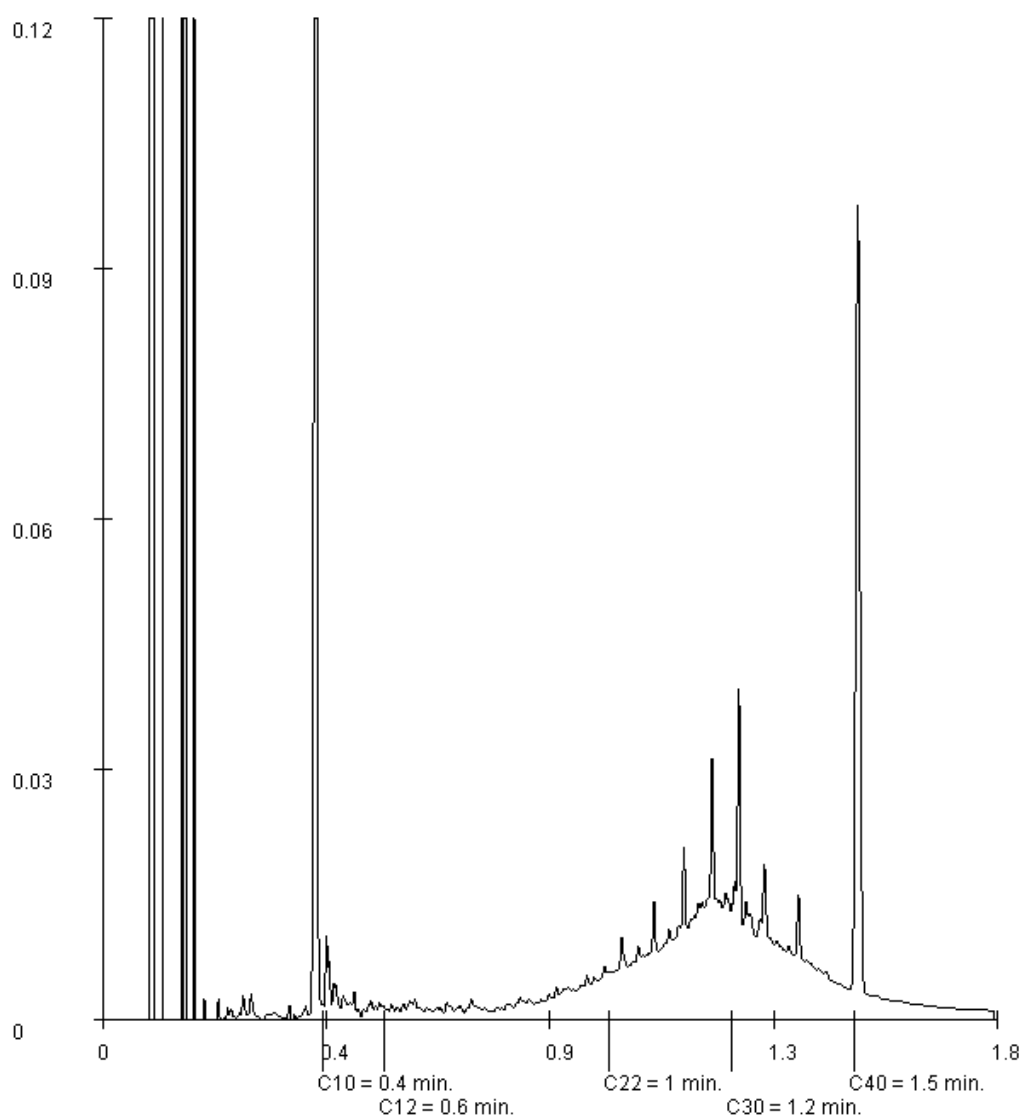
kerosine en petroleum	C10-C16
-----------------------	---------

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 :





Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 14 van 17

Analysrapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

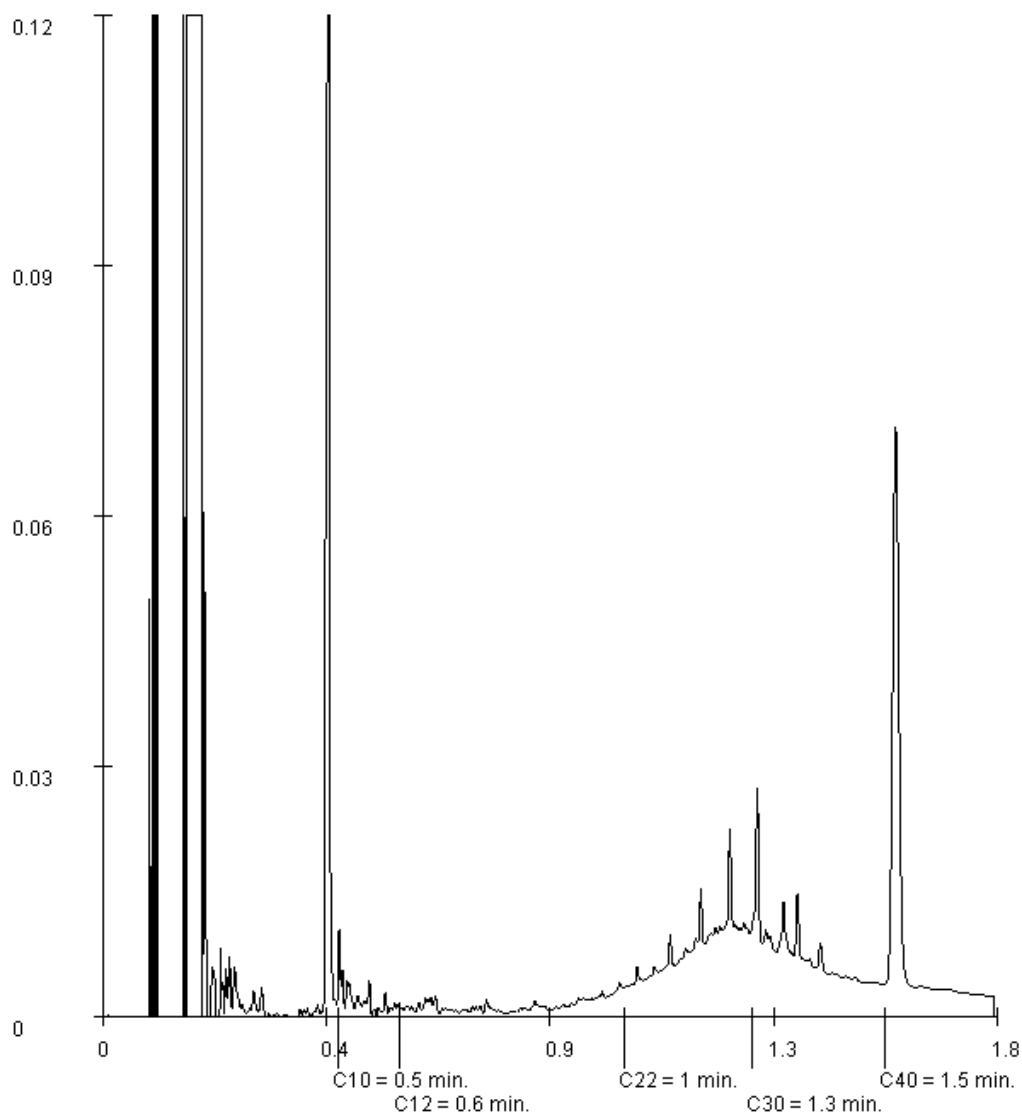
Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M0441 (0-50) 43 (50-100) 45 (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 :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 15 van 17

Analysrapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

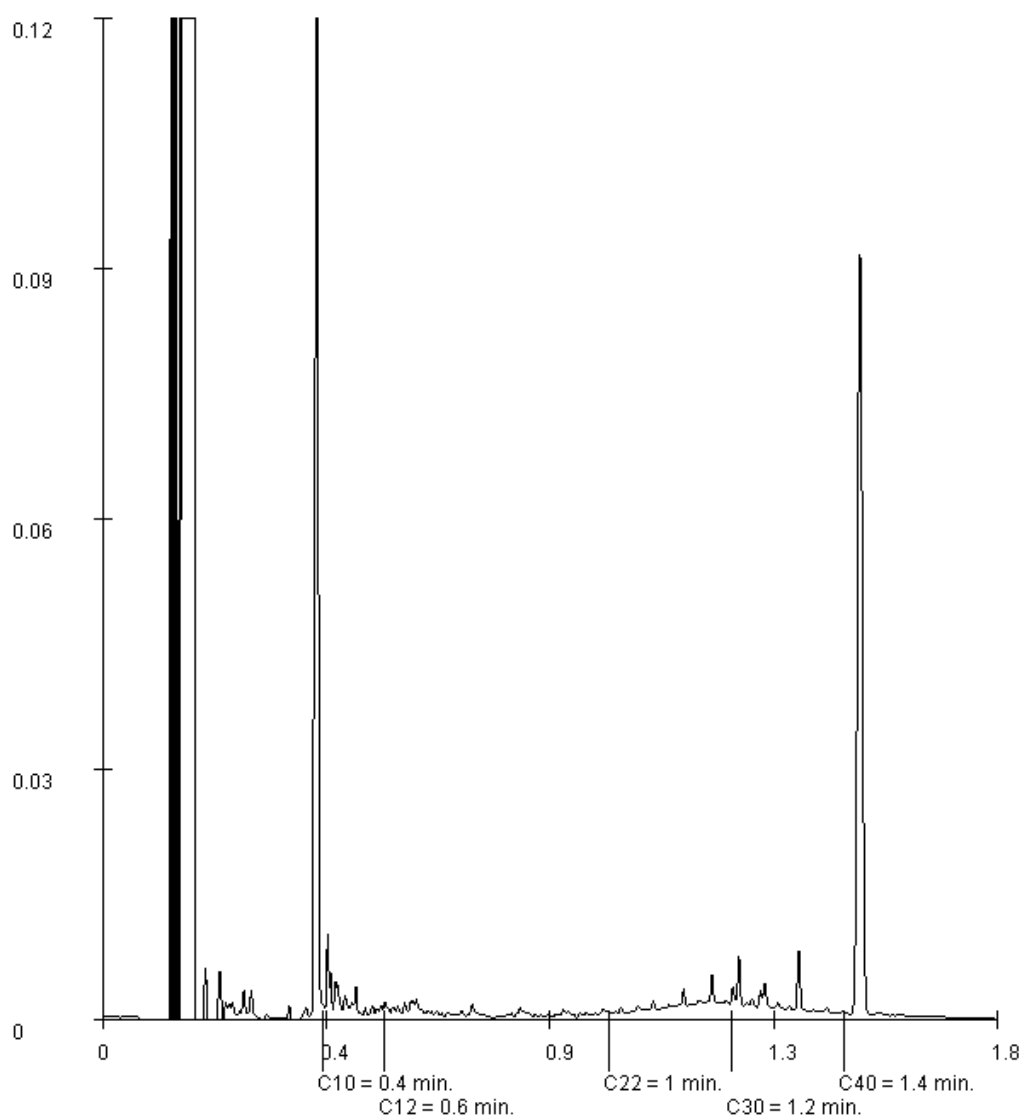
Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M0608 (40-90) 13 (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 :



A. Bieleman

Blad 16 van 17

Analyserapport

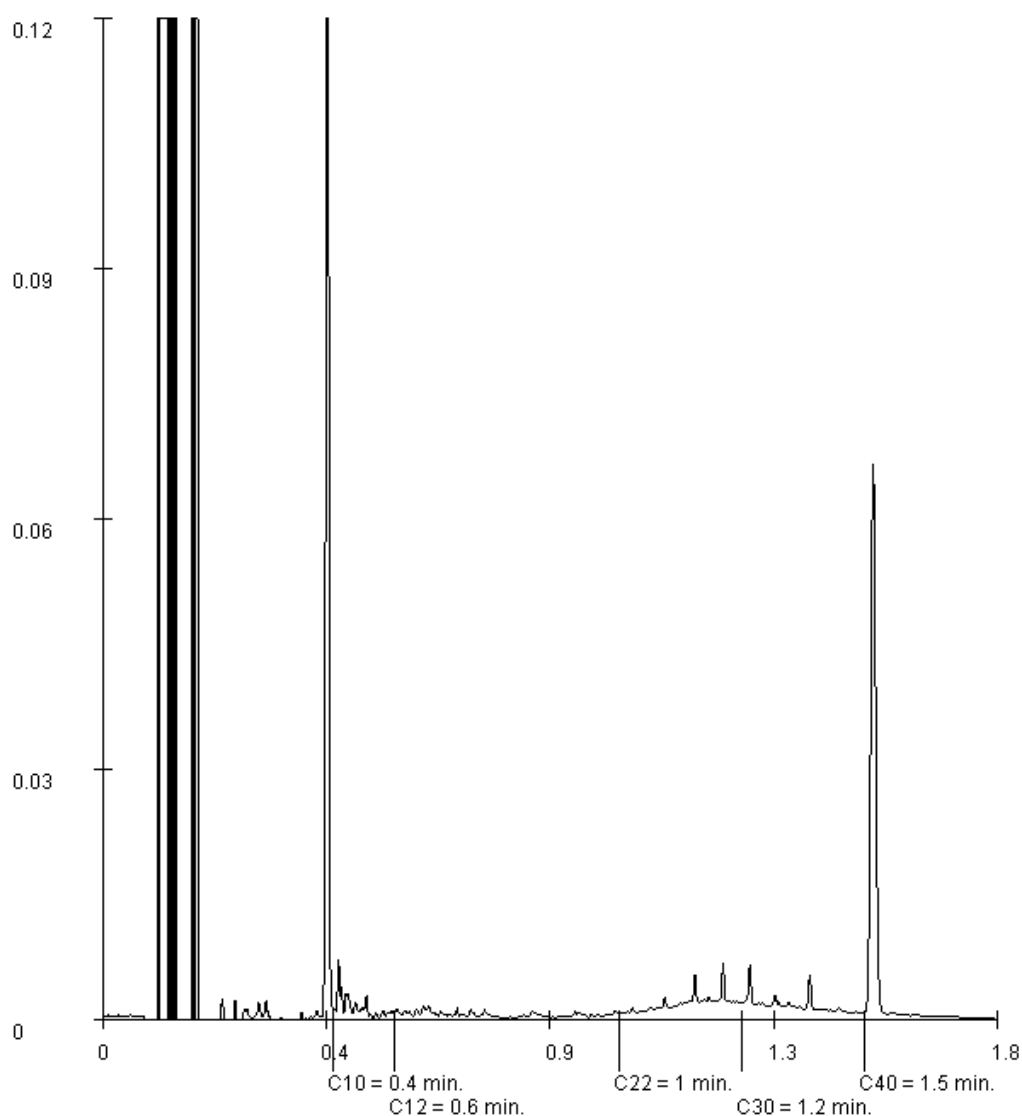
Orderdatum	18-11-2013
Startdatum	18-11-2013
Rapportagedatum	27-11-2013

Monsternummer: 008
 Monster beschrijvingen M0720 (50-100) 25 (40-90) 32 (50-100) 34 (0-50) 36 (0-50) 37 (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 :



AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 17 van 17

Analysrapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11953790 - 1

Orderdatum 18-11-2013
Startdatum 18-11-2013
Rapportagedatum 27-11-2013

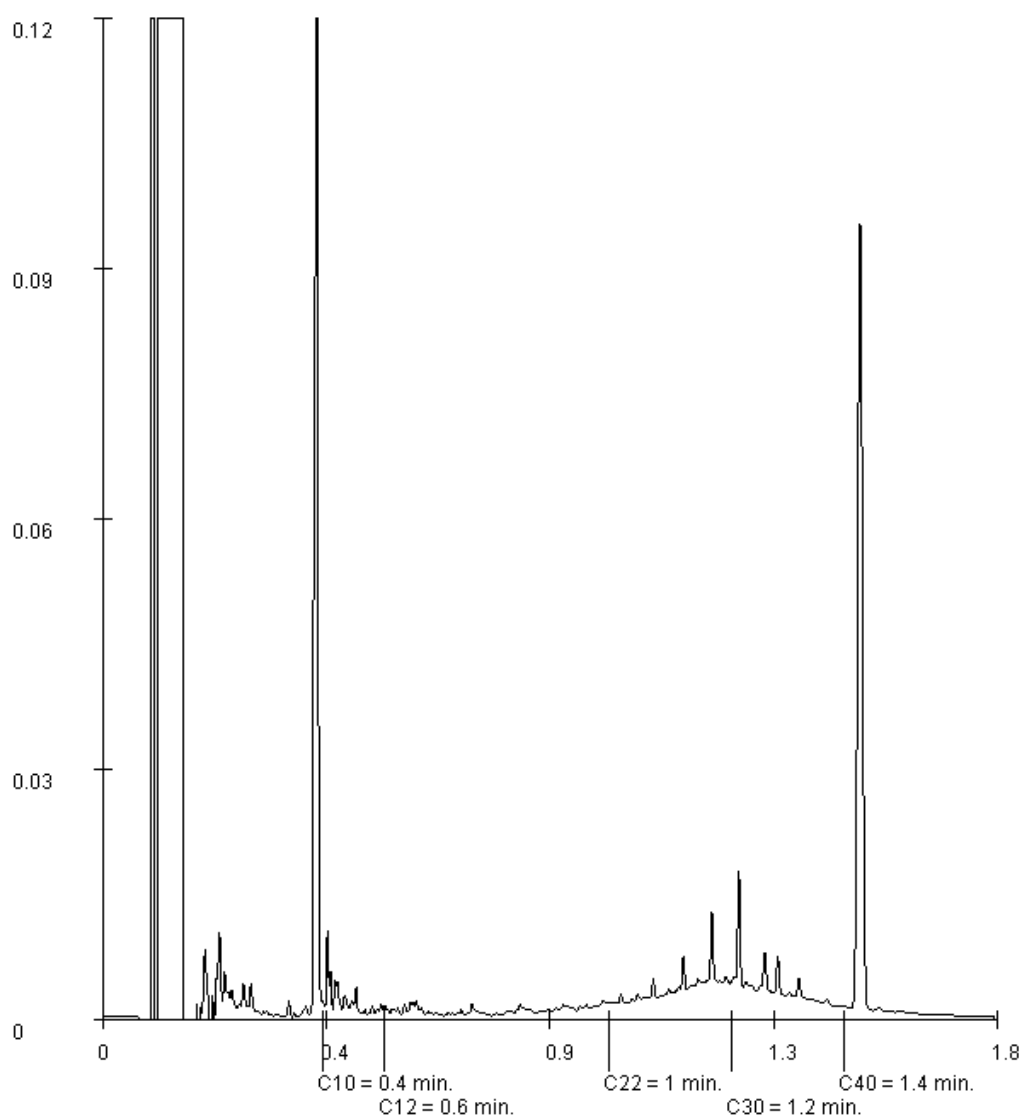
Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen M0815 (50-100) 16 (50-100) 31 (0-50) 39 (0-50) 40 (100-150) 44 (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

Oranjewoud Almere
A. Bieleman
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : finlandweg terneuzen
Uw projectnummer : 250530-A
ALcontrol rapportnummer : 11956416, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PHHF9A2G

Rotterdam, 03-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 250530-A. 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.

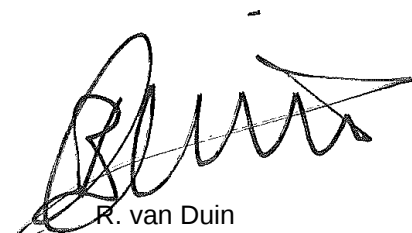
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam finlandweg terneuzen
 Projectnummer 250530-A
 Rapportnummer 11956416 - 1

Orderdatum 25-11-2013
 Startdatum 25-11-2013
 Rapportagedatum 03-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (200-300)					
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (200-300)					
003	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (250-350)					
004	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (240-340)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<15	<15	16	<15	24
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	3.2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	2.5	<2	8.1
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	3.2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	3.3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	16
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
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 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.02	0.04	0.06	0.02	<0.02
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 BoToVa)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
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 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾

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

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11956416 - 1

Orderdatum 25-11-2013
Startdatum 25-11-2013
Rapportagedatum 03-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (200-300)						
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (200-300)						
003	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (250-350)						
004	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (240-340)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<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	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11956416 - 1

Orderdatum 25-11-2013
Startdatum 25-11-2013
Rapportagedatum 03-12-2013

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 volgens BoToVa

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
 Projectnummer 250530-A
 Rapportnummer 11956416 - 1

Orderdatum 25-11-2013
 Startdatum 25-11-2013
 Rapportagedatum 03-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (150-250)				
007	Grondwater (AS3000)	35-1-1 35 (300-400)				
008	Grondwater (AS3000)	40-1-1 40 (150-250)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
barium	µg/l	S	29	34	<15
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	3.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	2.0	<2	3.6
nikkel	µg/l	S	<3	5.4	4.0
zink	µg/l	S	<10	<10	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.04
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<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 :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11956416 - 1

Orderdatum 25-11-2013
Startdatum 25-11-2013
Rapportagedatum 03-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (150-250)				
007	Grondwater (AS3000)	35-1-1 35 (300-400)				
008	Grondwater (AS3000)	40-1-1 40 (150-250)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	

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

Paraaf :



Oranjewoud Almere
A. Bieleman

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11956416 - 1

Orderdatum 25-11-2013
Startdatum 25-11-2013
Rapportagedatum 03-12-2013

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

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

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam finlandweg terneuzen
 Projectnummer 250530-A
 Rapportnummer 11956416 - 1

Orderdatum 25-11-2013
 Startdatum 25-11-2013
 Rapportagedatum 03-12-2013

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 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	B1162501	25-11-2013	25-11-2013	ALC204
001	G8488562	26-11-2013	25-11-2013	ALC236
001	G8488567	26-11-2013	25-11-2013	ALC236
002	B1215861	26-11-2013	25-11-2013	ALC204
002	G8488557	26-11-2013	25-11-2013	ALC236
002	G8488564	26-11-2013	25-11-2013	ALC236
003	B1215886	25-11-2013	25-11-2013	ALC204

Paraaf :



Oranjewoud Almere

A. Bieleman

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam finlandweg terneuzen
Projectnummer 250530-A
Rapportnummer 11956416 - 1

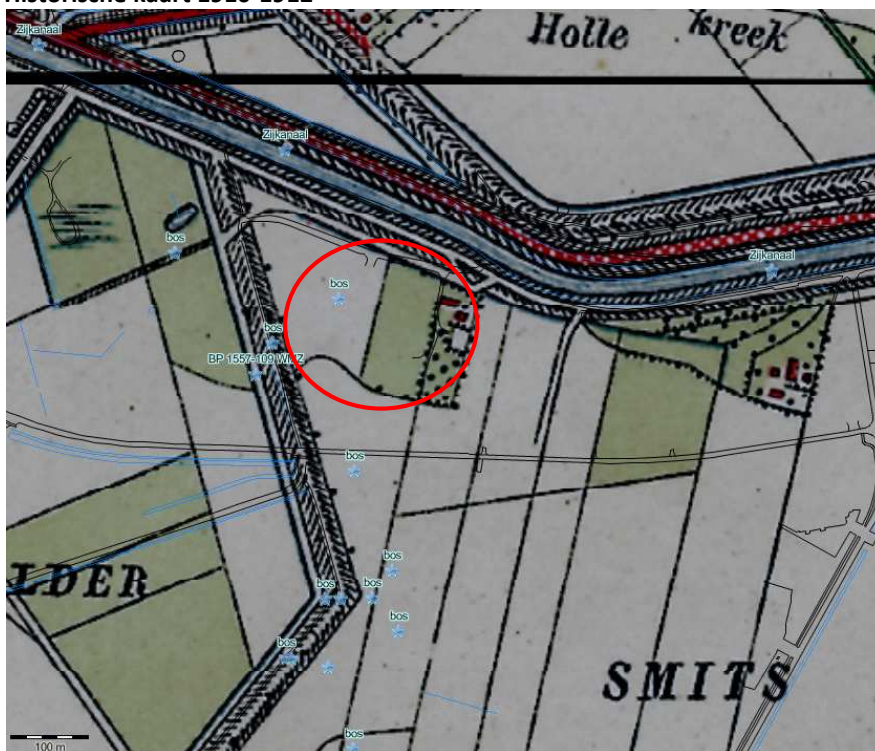
Orderdatum 25-11-2013
Startdatum 25-11-2013
Rapportagedatum 03-12-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	G8488536	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
003	G8488538	26-11-2013	26-11-2013	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	B1162495	25-11-2013	25-11-2013	ALC204	
004	G8488559	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
004	G8488563	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
005	B1162524	25-11-2013	25-11-2013	ALC204	
005	G8488539	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
005	G8488550	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
006	B1215860	26-11-2013	25-11-2013	ALC204	
006	G8488551	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
006	G8488560	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
007	B1215875	25-11-2013	25-11-2013	ALC204	
007	G8488537	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
007	G8488555	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
008	B1162493	26-11-2013	25-11-2013	ALC204	
008	G8488540	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	
008	G8488556	26-11-2013	25-11-2013	ALC236	

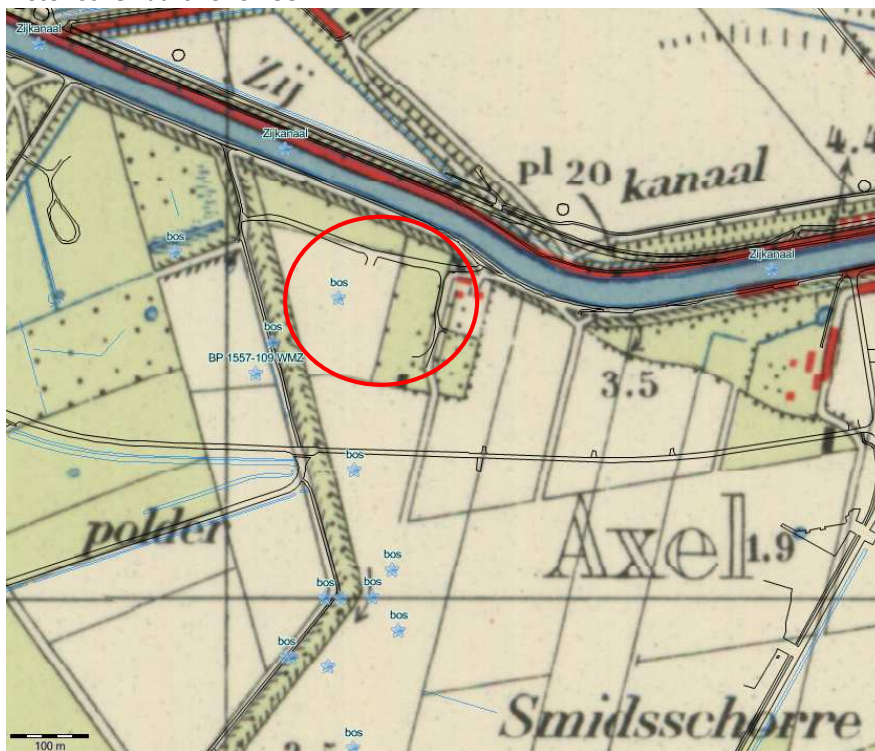
Paraaf :

Bijlage 5: Bekende gegevens

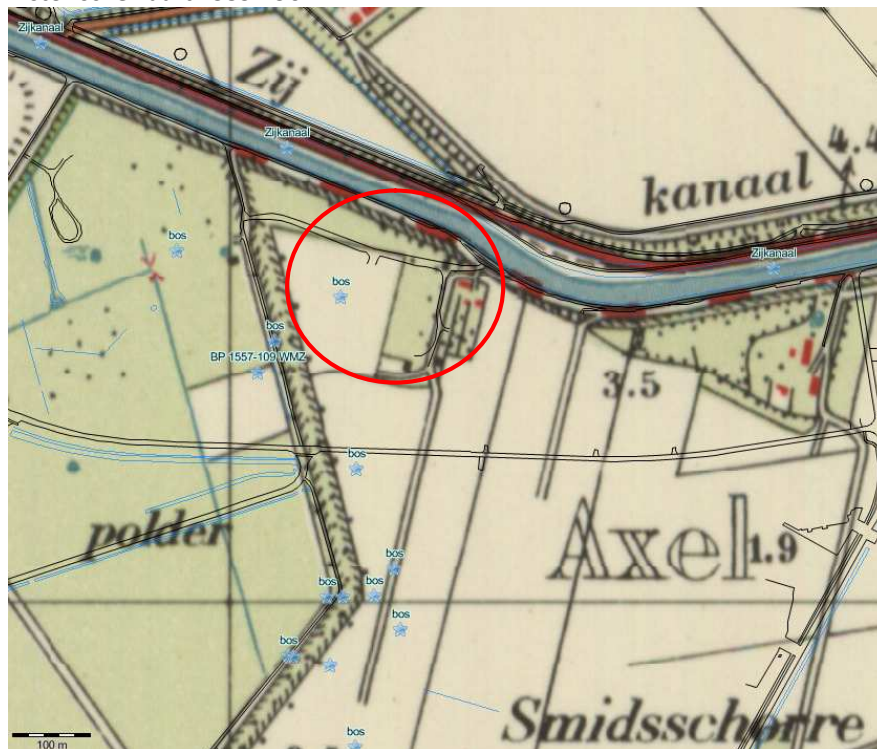
Historische kaart 1910-1912



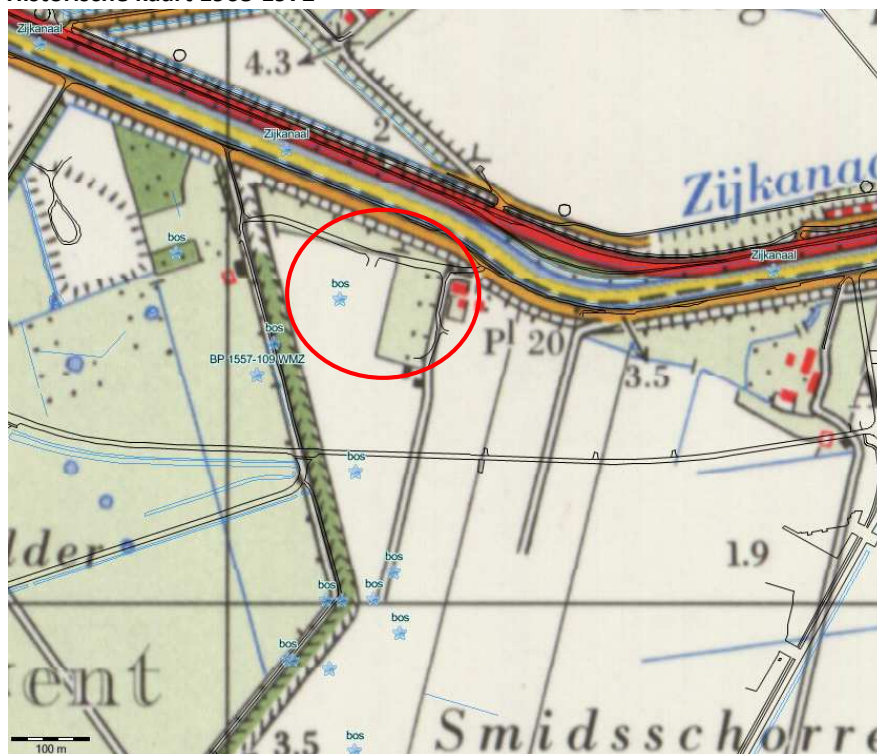
Historische kaart 1940-1951



Historische kaart 1959-1962



Historische kaart 1968-1972

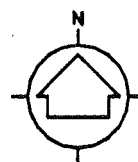


Historische kaart 1993-1997



voormalige stortplaats
Van Splunder en De Bokx

zie detailtekening bijlage 2B



voormalige loop sloot

Finlandweg

LEGENDA

- o boring
- o boring afgewerkt met een peilbuis

onderwerp: overzichtstekening en lokatie boringen

schaal: 1 : 2500

formaat: A4

project: V.B.O. Axelse Vlakte II

datum: 02-11-1995

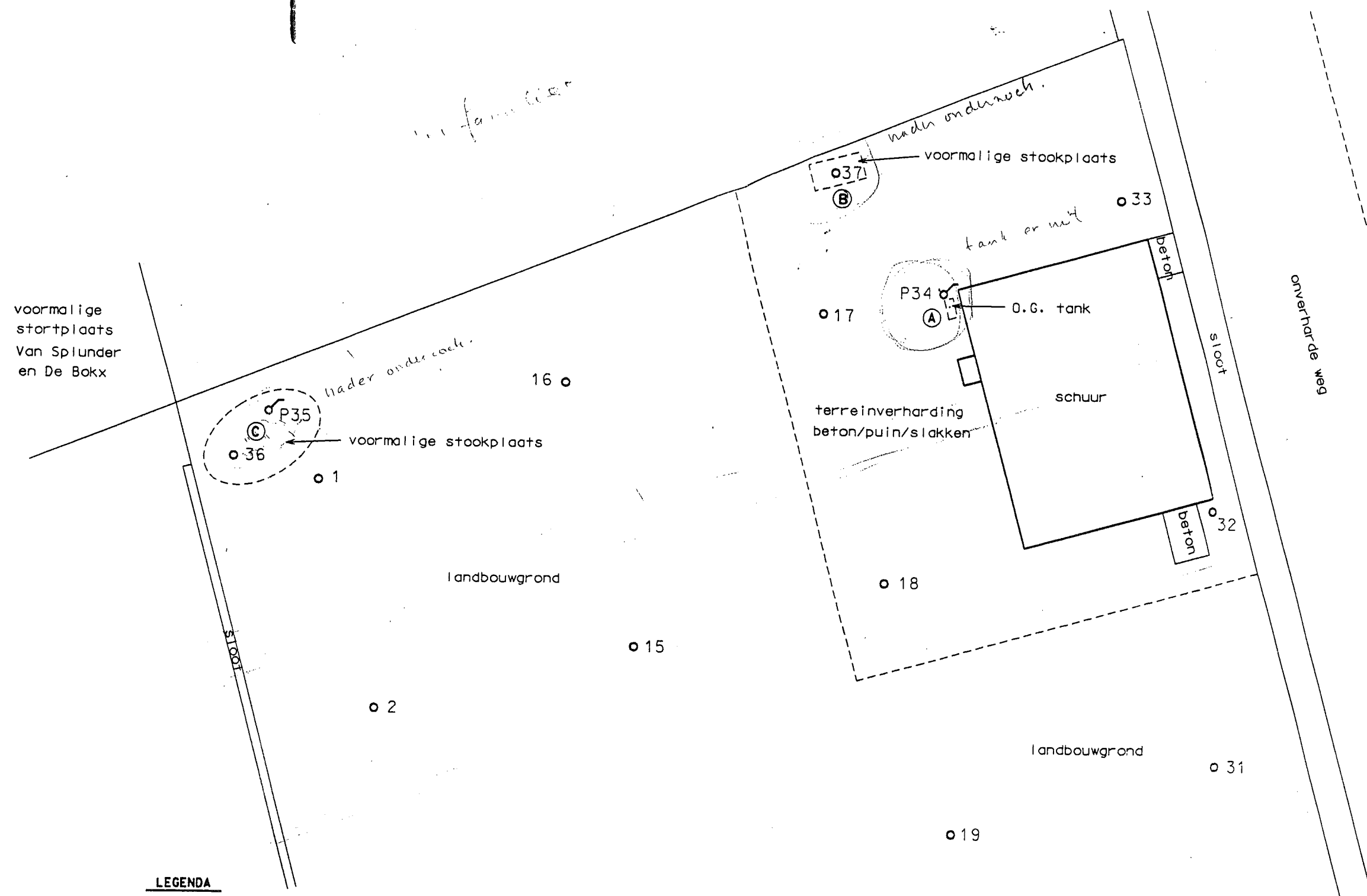
bijlage: 2A

opdrachtgever: Havenschap Terneuzen

opdrachtnummer: EF 852.878

get: JWV

voormalige
stortplaats
Van Splunder
en De Bokx



LEGENDA

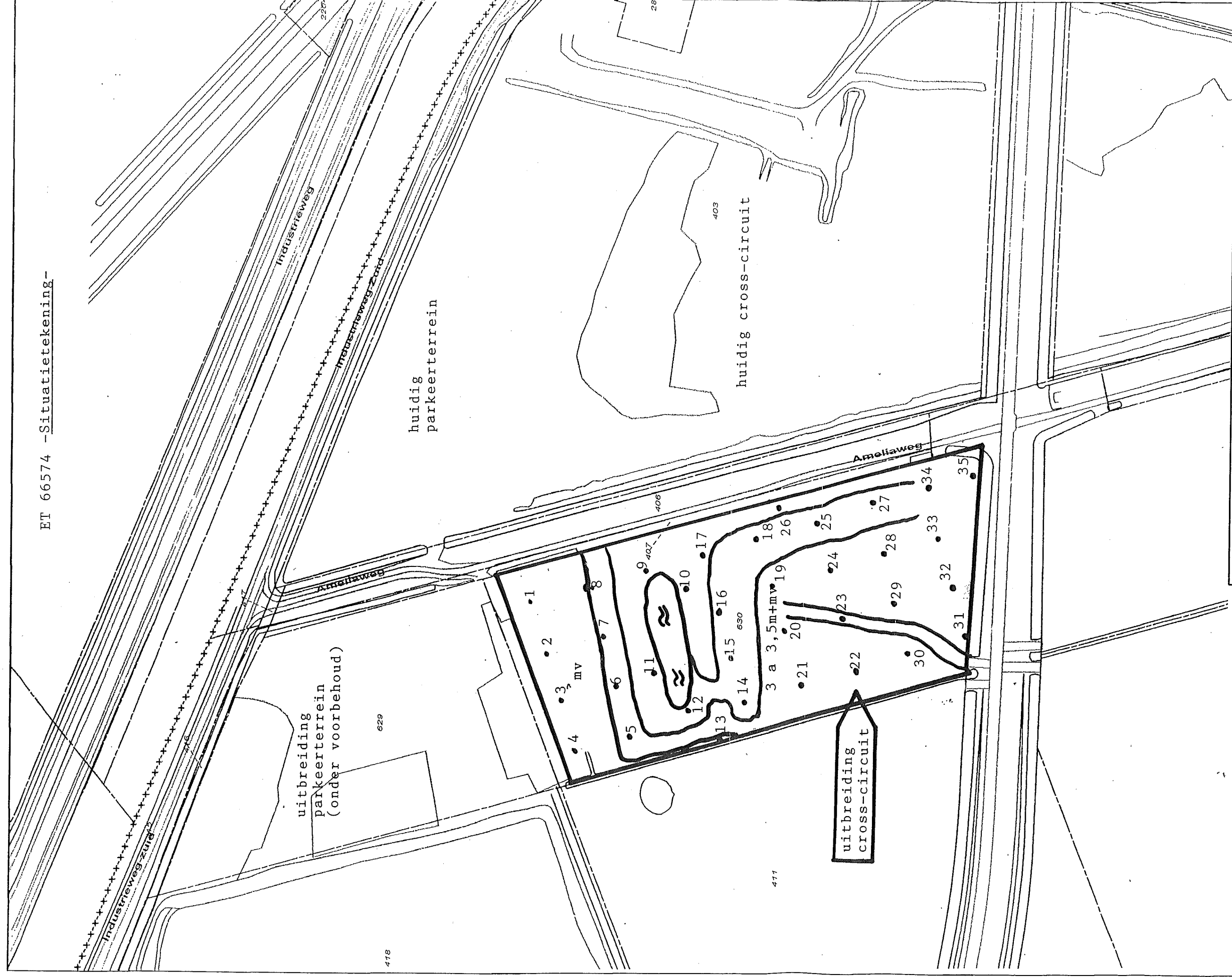
- boring
- boring afgewerkt met een peilbuis

A ondergrondse tank (1050l.)

B voormalige stookplaats

C voormalige stookplaats

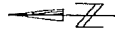
onderwerp:	detailtekeningen risicopunten	schaal:	1 : 500	formaat:	A3
project:	V.B.O. Axelse Vlakte II	datum:	02-11-1995	bijlage:	2B
opdrachtgever:	Havenschap Terneuzen	opdrachtnummer:	EF 852.878	get:	JWV
 SGS EcoCare Environmental Services			vestiging: 's-Gravenpolder adres: Spoorstraat 12 telefoon: 01103-9000		



Gemeente Sas van Gent
Afdeling Grondgebied
Bureau Ruimtelijke Ordening

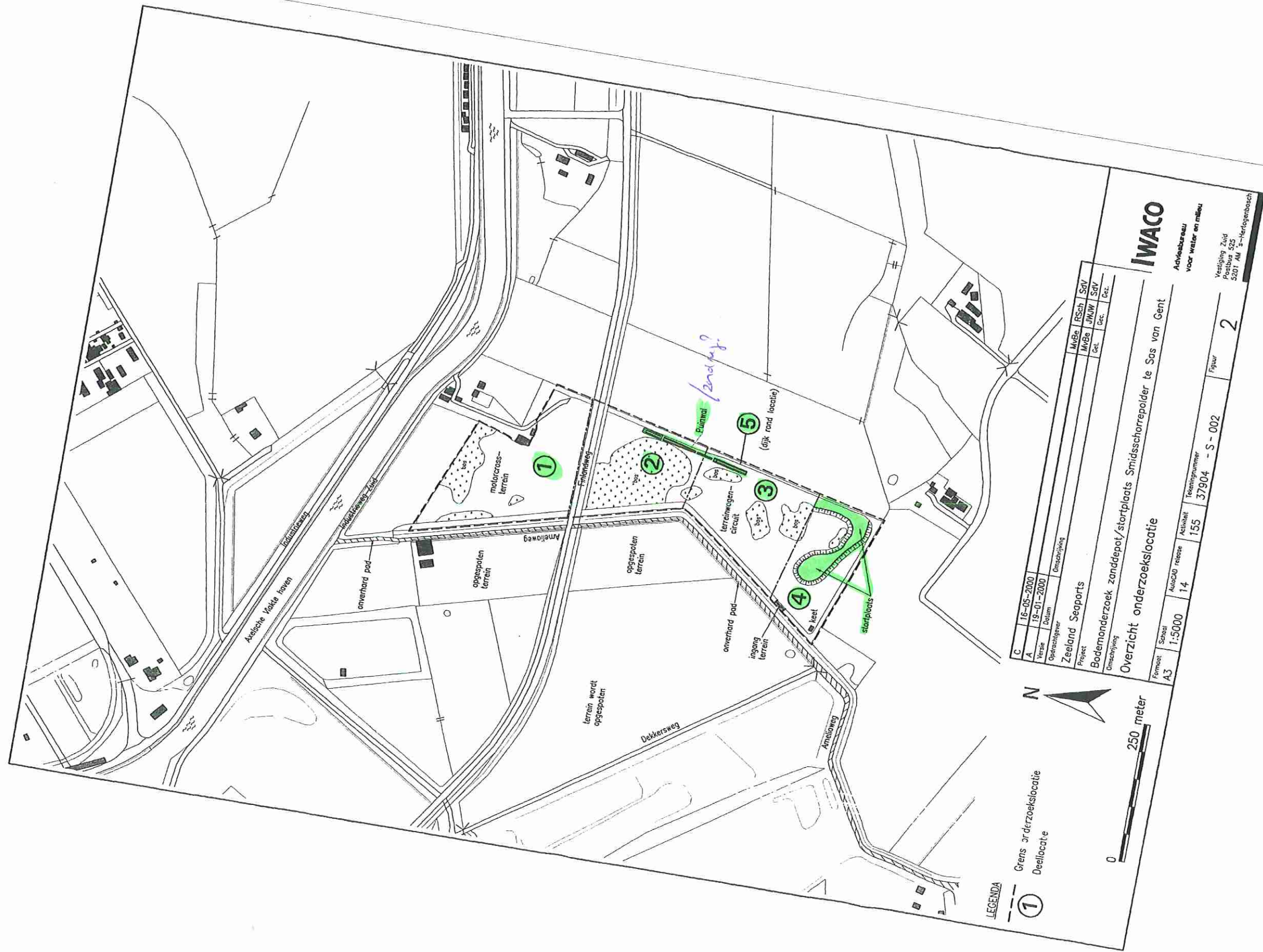
Westdorpe

Uitbreiding Finlandcircuit



Getekend : W. Kootstra
Datum : 8-8-02

Tek. nr.:
Schaal 1 : 2000



Bijlage 6: Foto's

Foto's

	
1	2
	
3	4
	
5	6

	
7	8
	
9	10
	
11	12

	
13	14

TEKENING

Verklaring:

Voorgaand onderzoek Oranjewoud dd. 7-5-2013 246156-75

-  10 Boring tot 0.5m. -mv. met nummer
-  11 Boring tot 2.0m. -mv. met nummer
-  7 Peilbuis 1 filter met nummer

Verkennend bodemonderzoek

-  42 Boring tot 0.5m. -mv. met nummer
-  45 Diepe boring met nummer
-  40 Peilbuis met nummer
-  14 Foto met nummer

0 15 30 45 60m

D1	11-12-2013	PEILBUIS 40	B.V.
DO	06-12-2013	DEFINITIEF	B.V.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

BEELLEN GROEP B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
TERREIN M402/M280 TE TERNEUZEN

SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN

DEFINITIEF

TEKENAAR
B. VISSER
PROJECTLEIDER
B.J.A. BIELEMAN
SCHAAL
1:1500
FORMAAT
A3
BLAD IN BLADEN
1 IN 1
TEKENINGNUMMER
250530-BO-0-02
WIJZ.NR
D1

