

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek percelen aan de
Leeuwarderweg 1 en Tweede Oosterkade 2-4
te Sneek

projectnr. 16546-275548
revisie 00
20 november 2014

Opdrachtgever
Aannemingsmaatschappij Friso
Postbus 49
8600 AA SNEEK

Colofon

Auteur(s)

ing. E. Zijlstra-Bosman

Documentnaam

20141120-275548-rap-Oosterkade Sneek.doc

Contactadres

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Tel. 0513-634567

datum vrijgave

20 november 2014

beschrijving revisie 00

Definitief rapport

goedkeuring

ing. G.A. van der Laan

vrijgave

ing. M.G.J. Plat

Copyright © 2014

Antea Nederland B.V.

Copying or public distribution of this report or parts of it are prohibited without the consent of the authors.
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

www.anteagroup.com

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	4
2.1	Vooronderzoek	4
2.2	Onderzoeksopzet	4
3	Uitgevoerde werkzaamheden	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	7
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
4.2	Analysresultaten	8
4.2.1	Toetsingskader grond en grondwater	8
4.2.2	Analysresultaten grond	9
4.2.3	Analysresultaten grondwater	10
5	Conclusies en aanbevelingen	11
5.1	Conclusies	11
5.2	Aanbevelingen	12

Bijlagen

1. Resultaten vooronderzoek
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. Analysresultaten grondmonsters
4. Analysresultaten grondwatermonsters
5. Analysecertificaten grond en grondwater
6. Normwaarden grond en grondwater
7. Toelichting normwaarden
8. Verantwoording uitvoering onderzoek conform eisen van toepassing zijnde Beoordelingsrichtlijnen
9. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Tekeningen

275548-S1 Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van Aannemingsmaatschappij Friso is door Antea Group in de periode oktober-november 2014 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Leeuwarderweg 1, 1a, 1b, 1c en Tweede Oosterkade 2, 3, 4 en 4a te Sneek. Tevens is bodemonderzoek ter plaatse van een aangrenzend perceel gemeente grond in dit onderzoek opgenomen.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen sloop van de panden waarbij de grond tot circa 1,0 m -mv wordt ontgraven. Aansluitend wordt nieuwbouw gepleegd. Tevens is sprake van een deel van het openbare gebied (steeg) aan de noordzijde van de locatie. Dit deel is thans nog in eigendom van de gemeente en wordt aangekocht.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om vast te stellen of sprake is van een bodemsaneringslocatie. Tevens dient het onderzoek als basis voor de afvoer van de vrijkomende grond.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de voorschriften van de NEN 5740 (NNI, januari 2009).

Leeswijzer

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

De verantwoording van de werkzaamheden is opgenomen in bijlage 8. Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, de toegepaste methoden en de betrouwbaarheid /garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 9.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

Bij toepassing van de NEN 5740 wordt een hypothese opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese voor het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd op basis van de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een beperkt vooronderzoek.

In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemloket
- Gemeente Súdwest-Fryslân
- Bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân
- Historische kaarten

Tevens is voorafgaand aan de werkzaamheden een terreininspectie uitgevoerd en is gesproken met de opdrachtgever en een bewoner van de locatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn opgenomen in bijlage 1.

Op basis van de verzamelde informatie is voor het aanvullend bodemonderzoek uitgegaan van een verdachte locatie. De onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) is aangehouden. Wel is een meer intensieve onderzoeksopzet aangehouden dan is voorgeschreven in de NEN 5740. De boringen zijn doorgeboord tot 0,5 m -toekomstige ontgraving (1,5 m -mv). De boringen zijn grotendeels inpandig uitgevoerd.

Tijdens de terreininspectie voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is gebleken dat een gedeelte van het te onderzoeken pand is afgezet met een waarschuwingslint vanwege de aanwezigheid van asbest. Dit gedeelte is niet in onderhavig onderzoek onderzocht.

2.2 Onderzoeksopzet

Met het bodemonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie vastgesteld. De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de voorschriften van de NEN 5740. In tabel 2.1 is de onderzoeksstrategie opgenomen. Voor de locatie is uitgegaan van een verdachte locatie. Bij het analyseren van de grondmonsters wordt rekening gehouden met de voorgenomen ontgravingsdiepte van circa 1,0 m -mv.

Tabel 2.1: Overzicht onderzoeksstrategie volgens NEN 5740

Deellocatie	Oppervlakte	Onderzoeksstrategie ¹⁾
Leeuwarderweg 1, 1a, 1b en 1c en Tweede Oosterkade 2-4 (inpandig, overwegend betonvloer)	ca. 1.100 m ²	VED-HE
Perceel gemeenteground (uitpandig)	130 m ²	VED-HE

¹⁾ VED-HE: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging

Bij de werkzaamheden is het uitvoeren van betonboringen noodzakelijk. Met de situering van de boorpunten is rekening gehouden met de mogelijke restverontreiniging onder het pand ter plaatse van het voormalige tankstation aan de Leeuwarderweg en met de inpandige garage activiteiten.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 22 en 31 oktober 2014 door de heren R. Gerritsen en W. Veenstra van Antea Group.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn van de boringen profielbeschrijvingen volgens de NEN 5104 gemaakt, deze zijn opgenomen in bijlage 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De verrichte onderzoekswerkzaamheden staan weergegeven in tabel 2.1. De samenstelling van de grondmengmonsters is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.1: Verrichte werkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Deelgebied	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
	Boring met nummer (diepte in m -mv)	Peilbuis met nummer (filter m -mv)	Analyses grond	Analyses grondwater
Leeuwarderweg 1, 1a, 1b en 1c en Tweede Oosterkade 2-4	1 t/m 5, 7, 8, 10, 11, (1,5) 6 (2,4)	9, 12 (2,0-3,0) 2 x herbemonstering bestaande peilbuis	8 x standaardpakket grond 1 x vluchtige aromaten, incl. organisch stof gehalte 1 x minerale olie en vluchtige aromaten, incl. organisch stof gehalte <i>Uitsplitsing MM7</i> 2 x lood, incl. organisch stof gehalte en lutum <i>Uitsplitsing MM8</i> 3 x PAK, incl. organisch stof gehalte	2 x standaardpakket grondwater 2 x minerale olie en vluchtige aromaten
Perceel gemeentegrond	14 -16 (1,5-2,0)	13 (2,0-3,0)	2 x standaardpakket grond 2 x minerale olie en aromaten, incl.	1 x standaardpakket grondwater

boring gestaakt op massief

* standaardpakket 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), organische stof en lutum.

standaardpakket 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).

Tabel 2.2: Samenstelling (meng)monsters (grond)

Analysemonster	Traject	Deelmonsters	Analysepakket
03-1	0,22 - 0,60	03 (0,22 - 0,60)	Organisch stofgehalte (grond) 550 °, PAK (10 VROM)
04-1	0,20 - 0,50	04 (0,20 - 0,50)	Organisch stofgehalte (grond) 550 °, PAK (10 VROM)
07-1	0,35 - 0,55	07 (0,35 - 0,55)	Lood, Pakket lutum en organische stof
09-1	0,20 - 0,60	09 (0,20 - 0,60)	Lood, Pakket lutum en organische stof
10-1	0,15 - 0,40	10 (0,15 - 0,40)	Organisch stofgehalte (grond) 550 °, PAK (10 VROM)
16-2	0,75 - 0,95	16 (0,75 - 0,95)	olie/arom./DS, Organisch stofgehalte (grond) 550 °
04-3	0,80 - 1,30	04 (0,80 - 1,30)	olie/arom./DS, Organisch stofgehalte (grond) 550 °
13-6	0,70 - 0,90	13 (0,70 - 0,90)	olie/arom./DS, Organisch stofgehalte (grond) 550 °
MM1	0,85 - 1,10	01 (0,85 - 1,00) 02 (0,95 - 1,10)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof

MM2	0,20 - 0,70	05 (0,20 - 0,70) 11 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM3	0,25 - 1,10	07 (0,55 - 0,80) 08 (0,45 - 0,95) 09 (0,60 - 1,10) 12 (0,25 - 0,70)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM4	0,60 - 1,20	03 (0,60 - 1,00) 05 (0,70 - 1,20)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM5	0,12 - 0,35	06 (0,12 - 0,35) 08 (0,15 - 0,30)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM6	0,50 - 1,00	06 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen)
MM7	0,20 - 0,60	07 (0,35 - 0,55) 09 (0,20 - 0,60)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM8	0,15 - 0,60	03 (0,22 - 0,60) 04 (0,20 - 0,50) 10 (0,15 - 0,40)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM9	0,05 - 0,55	13 (0,05 - 0,55) 14 (0,07 - 0,50)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM10	1,50 - 1,80	13 (1,50 - 1,80)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof

De boringen 13 t/m 16 zijn verricht op het gemeenteperceel.

In verband met zintuiglijke waarnemingen (olie water reactie) zijn aanvullende grondanalyses uitgevoerd. Tevens is een extra peilbuis geplaatst ter plaatse van boring 13 (perceel gemeente) in verband met een olie-water waarneming en een verhoogde pid meting. Hierbij is gebruik gemaakt van een steekbus. Ook is ter plaatse van boring 16 gebruik gemaakt van een steekbus. Tevens zijn twee bestaande peilbuizen bemonsterd (bestaande peilbuis 4 en bestaande peilbuis 6)

Vanwege de afzetting van een deel van het pand met een waarschuwingstint voor de aanwezigheid van asbest is niet het gehele pand onderzocht.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 275548-S1.

De analyses zijn uitgevoerd door het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

Afwijking BRL SIKB

Tijdens de grondwaterbemonstering is voor bestaande peilbuis 4 afgeweken van de voorschriften van het BRL SIKB protocol 2002. In verband met een slechte toestroming van het grondwater in de bestaande peilbuis 4 (2 liter) is minder dan de voorschreven hoeveelheid (3 liter) grondwater voorgepompt. Tijdens de bemonstering is de peilbuis tevens belucht geraakt. Wel is de voorgeschreven hoeveelheid monsternormaal verzameld. Het grondwatermonster is geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bestaande peilbuis 4 geen minerale olie is gemeten boven de achtergrondwaarde. Ook is het grondwatermonster in het laboratorium gekoeld en afgesloten bewaard. Het wordt niet verwacht dat de beschreven afwijking van invloed is geweest op de analyseresultaten. De afwijking wordt dan ook als een niet kritische afwijking gezien.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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

Uit de boorprofielen blijkt dat vanaf het maaiveld (onderzijde betonvloer) tot 0,3 à 1,0 m -mv matig fijn zand wordt aangetroffen. Vervolgens wordt tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m -mv klei aangetroffen. Ter plaatse van boring 1 en 2 is onder de houten vloer een kruipruimte aanwezig welke is verhard met baksteen. Onder de baksteenverharding wordt sterk siltige klei aangetroffen. Ter plaatse van het gemeente perceel is in de diepere ondergrond vanaf circa 1,5 à 2,5 m -mv veen aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Deze veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring- nummer	Einddiepte (in m -mv)	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte (in m - mv)	Waarneming	
Leeuwarderweg/ Tweede Oosterstraat				
01	1,50	0,00 - 0,70	kruipruimte	
		0,70 - 0,85	volledig baksteen	
02	1,50	0,00 - 0,80	kruipruimte	
		0,80 - 0,95	volledig baksteen	
03	1,50	0,22 - 0,60	resten baksteen	Zand
		0,60 - 1,30	zwak puinhoudend, op 1,40 m grof puin	Klei
		1,30 - 1,50	matig puinhoudend	Veen
04	1,50	0,80 - 1,30	matig puinhoudend, matige zure geur, grof puin	Klei
		1,30 - 1,50	matig puinhoudend, matige zure geur, grof puin	Zand
05	1,70	0,20 - 0,70	sterk puinhoudend	Klei
		0,70 - 1,50	matig puinhoudend	Klei
06	2,40	0,35 - 0,45	volledig beton	
		0,45 - 1,45	sterk puinhoudend, matige olie-water reactie	Klei
07	1,50	0,25 - 0,35	volledig beton	
		0,35 - 0,55	matig puinhoudend	Klei
		0,55 - 0,80	matig puinhoudend	Zand
		0,80 - 1,30	matig puinhoudend, grof puin	Klei
		1,30 - 1,50	matig puinhoudend, grof puin	Klei
08	1,50	0,30 - 0,45	uiterst klinkers	Zand
		0,45 - 1,00	sterk puinhoudend	Zand
		1,00 - 1,15	sporen puin	Klei
09	3,00	0,20 - 0,60	matig puinhoudend	Klei
		0,60 - 1,20	sterk puinhoudend	Zand
		1,20 - 2,20	matig puinhoudend, grof puin	Klei
10	1,50	1,00 - 1,50	brokken puin	Klei
11	1,50	0,15 - 0,85	matig puinhoudend	Klei
		0,85 - 1,50	sterk puinhoudend	Klei
12	3,00	0,25 - 1,20	sterk puinhoudend	Zand
		1,20 - 1,70	matig puinhoudend	Klei
Gemeente grond (steeg)				
13	3,00	0,55 - 0,95	pid 285 ppm, sterke olie-water reactie	Klei
		0,95 - 1,35	matig baksteenhoudend, pid 86 ppm, matige olie-water reactie	Klei
15	2,00	0,50 - 0,85	sporen baksteen	Zand
16	1,60	0,40 - 0,47	volledig klinkers, klinkerlaag	
		0,70 - 0,90	pid 15 ppm, zwakke olie-water reactie	Zand
		0,90 - 0,95	pid 22 ppm, zwakke olie-water reactie	Klei

In de boringen zijn bijmengingen met puin (zwak puinhoudend tot sterk puinhoudend) waargenomen tot een diepte van circa 1,5 m -mv. In boring 9 is tot een diepte van 2,2 m -mv puin waargenomen. Verder is in boring 4 een zure geur waargenomen (betreft passieve geurwaarneming) en is in boring 6 een olie water reactie waargenomen.

In boring 6 en 7 is op een diepte van circa 0,3 m -mv een betonlaag aangetroffen.

Ter plaatse van het gemeente perceel is in mindere mate puin in de bodem waargenomen. Wel is in de boringen 13 en 16 een olie-water reactie waargenomen. In boring 16 is op een diepte van 0,4 m -mv een laag van klinkers aangetroffen.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (in m -mv)	Grondwaterstand (in m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrische geleidbaarheid (EC) ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Leeuwarderweg / Tweede Oosterstraat					
09	2,00 - 3,00	1,23	6,8	1.250	20,13
12	2,00 - 3,00	1,24	6,7	1.270	26,82
Best. 04	-	1,00	6,7	1.600	5,62
Best. 06	-	1,10	6,9	2.940	18,31
Gemeente grond (steeg)					
13	2,00 - 3,00	0,85	6,7	2.330	61

:- niet gemeten

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 9, 12, 13 en de bestaande peilbuis 6 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader grond en grondwater

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 3 en 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

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 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder 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 Analyseresultaten grond

In tabel 4.3 zijn de parameters weergegeven, die de achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingen grond

(Meng)monster (traject in m -mv)	Boringen	Veldwaarnemingen	Parameters		
			> AW en Index < 0,5	Index > 0,5 en ≤ I	> I
Leeuwarderweg/ Tweede Oosterstraat					
MM1 (0,85-1,1)	1, 2	-	-	-	-
MM2 (0,2-0,7)	5, 11	matig tot sterk puinhoudend	Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK, Minerale olie	-	-
MM3 (0,25-1,1)	7, 8, 9, 12	matig tot sterk puinhoudend	Kobalt, Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK, Minerale olie	-	-
MM4 (0,6-1,2)	3, 5	zwak tot matig puinhoudend	Koper, Molybdeen, Kwik, Lood	-	-
MM5 (0,12-0,35)	6, 8	-	-	-	-
MM6 (0,5-1,0)	6	sterk puinhoudend, matige olie-water reactie	Koper, Kwik, Lood	Minerale olie	-
MM7 (0,2-0,6)	7, 9	matig puinhoudend	Zink, Kwik, PAK, Minerale olie	Koper, Lood	-
Uitsplitsing MM7 (op lood)					
7 (0,35-0,55)	-	matig puinhoudend	Lood	-	-
9 (0,2-0,6)	-	matig puinhoudend	Lood	-	-
MM8 (0,15-0,6)	3, 4, 10	-	PCB, Koper, Zink, Lood, Minerale olie	PAK	-
Uitsplitsing MM8					
3 (0,22-0,6)	-	-			PAK
4 (0,2-0,5)	-	-			PAK
4 (0,8-1,3)	-	matig puinhoudend, zure geur	-	-	-
10 (0,15-0,4)	-	-	-	-	-
Gemeente grond (steeg)					
MM9 (0,05-0,55)	13, 14	-	-	-	-
MM10 (1,5-1,8)	13	-	-	-	-
13 (0,7-0,9)	-	sterke olie-water reactie	Xylenen	-	Minerale olie
16 (0,75-0,95)	-	zwakke olie-water reactie	-	-	-

In verband met de voorgenomen ontgraving zijn de resultaten van het onderzoek tevens *indicatief* getoetst aan de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. In tabel 4.4 zijn de resultaten hiervan weergegeven, uitgaande van alleen de geanalyseerde parameters.

Tabel 4.4: Resultaten *indicatieve* toetsing Besluit bodemkwaliteit

Grondmonster	Resultaat <i>indicatieve</i> toetsing Besluit bodemkwaliteit
MM1	Altijd toepasbaar
MM2	Industrie
MM3	Niet toepasbaar
MM4	Industrie
MM5	Altijd toepasbaar
MM6	Niet toepasbaar
MM7	Industrie
7 (0,35-0,55)	Industrie
9 (0,2-0,6)	Industrie
MM8	Niet toepasbaar
3 (0,22-0,6)	Niet toepasbaar (interventiewaarde overschrijding)
4 (0,2-0,5)	Niet toepasbaar (interventiewaarde overschrijding)
10 (0,15-0,4)	Altijd toepasbaar
MM9	Altijd toepasbaar
MM10	Altijd toepasbaar
4 (0,8-1,3)	Altijd toepasbaar
13 (0,7-0,9)	Niet toepasbaar (interventiewaarde overschrijding)
16 (0,75-0,95)	Altijd toepasbaar

4.2.3 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.5 zijn de parameters weergegeven, die de streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.5: Overschrijdingen grondwater

Grondwater-monster	Filterstelling in m -mv	Parameters		
		> AW en Index < 0,5	Index > 0,5 en ≤ I	> I
Leeuwarderweg / Tweede Oosterstraat				
09	2,00 - 3,00	Barium	-	-
12	2,00 - 3,00	Barium, Dichloormethaan	-	-
Best. 04	-	Xylenen	-	-
Best. 06	-	Xylenen, Naftaleen	-	-
Gemeente grond (steeg)				
13	2,00 - 3,00	Barium, Xylenen, Naftaleen	-	Nikkel

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Aannemingsmaatschappij Friso is door Antea Group in de periode oktober-november 2014 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Leeuwarderweg 1, 1a, 1b, 1c en Tweede Oosterkade 2, 3, 4 en 4a te Sneek. Tevens is bodemonderzoek ter plaatse van een aangrenzend perceel gemeente grond in dit onderzoek opgenomen.

Hieronder worden per deellocatie de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

5.1 *Conclusies*

Leeuwarderweg / Tweede Oosterstraat

- o Het bodemonderzoek is in pandig uitgevoerd. De vloer van de bebouwing is grotendeels betonvloer. In het pand Leeuwarderweg 1-1a is een houten vloer met kruipruimte aanwezig. Het maaiveld ter plaatse van het perceel gemeente grond is verhard met tegels (steeg).
- o Zintuiglijk zijn in de boringen bijmengingen met puin (zwak puinhoudend tot sterk puinhoudend) waargenomen tot een diepte van circa 1,5 m -mv. In boring 9 is tot een diepte van 2,2 m -mv puin waargenomen. Verder is in boring 4 een zure geur waargenomen (betreft passieve geurwaarneming) en is in boring 6 een olie water reactie waargenomen. In boring 6 en 7 is op een diepte van circa 0,3 m -mv een betonlaag aangetroffen.
- o Ter plaatse van boring 6 is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Daarnaast is in de boringen 3 en 4 een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond (bovengrond). In de boringen 7 en 9 zijn matig verhoogde gehalten koper en lood aangetoond. Verder zijn in de puinhoudende grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie aangetoond.
- o In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond in één van de peilbuizen. Verder bevat het grondwater geen verhoogde gehalten.
- o De aangetoonde verontreinigingen worden vermoedelijk veroorzaakt door het (voormalige) gebruik van de locatie (garage activiteiten/ bedrijfsactiviteiten) en de aanwezige bijmengingen in de bodem.
- o Uit de boringen verricht ter hoogte van de restverontreiniging aan de Leeuwarderweg blijken geen bijzonderheden. In de boringen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging onder het pand. Ook uit de analyseresultaten blijkt niet dat een restverontreiniging onder het pand aanwezig is.
- o De gemeten gehalten in de boven- en ondergrond zijn over het algemeen vergelijkbaar met de achtergrondwaarden uit de bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Súdwest-Fryslân.
- o De vooraf opgestelde hypothese voor een verdachte locatie wordt formeel gesproken aanvaard vanwege de licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond (en het grondwater).

Gemeente grond (steeg)

- o Ter plaatse van het gemeente perceel is in mindere mate puin in de bodem waargenomen. Wel is in de boringen 13 en 16 een olie-water reactie waargenomen. In boring 16 is op een diepte van 0,4 m -mv een laag van klinkers aangetroffen.
- o In boring 13 is minerale olie aangetoond (sterk verhoogd gehalte; overschrijding interventiewaarde). de overige grondmonsters en het grondwater bevatten nagenoeg geen verhoogde gehalten.

5.2 *Aanbevelingen*

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie licht tot sterk verontreinigd is. In de toekomst wordt de huidige bebouwing gesloopt en zal grond worden ontgraven ten behoeve van de nieuwbouw op de locatie. In verband met de aangetoonde verontreiniging is het niet zondermeer mogelijk deze geplande werkzaamheden uit te voeren en grond van de locatie af te voeren. Het is noodzakelijk om maatregelen te treffen in het kader van de Wet bodembescherming. De werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd middels een goedgekeurd Plan van aanpak (bevoegd gezag gemeente) en/of onder het Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding; bevoegd gezag provincie Fryslân).

Bij het aan te kopen perceel (steeg) dient rekening te worden gehouden met een plaatselijke sterke verontreiniging met minerale olie.

Opgemerkt wordt dat een deel van de locatie niet is onderzocht vanwege het voorkomen van asbest (afgezet gebied). De exacte bodemkwaliteit ter plaatse van dit deel is derhalve niet bekend.

Het voorkomen van puin in de bodem maakt de locatie verdacht voor de aanwezigheid van asbest. In dit onderzoek is geen onderzoek volgens de NEN 5707 of NEN 5897 uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. In de boringen zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 of NEN 5897.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Heerenveen, november 2014

Aannemingsmaatschappij Friso
Aanvullend bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 en Tweede Oosterkade 2-4 te Sneek

projectnr. 16546-275548
20 november 2014, revisie 00



BIJLAGEN

Bijlage 1: Vooronderzoek

Ten behoeve van het opstellen van een hypothese is voor het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een beperkt vooronderzoek.

In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Súdwest Fryslân
- Bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân
- Archief Antea Group
- Historische kaarten
- informatie opdrachtgever
- informatie bewoner

Definitie onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de percelen aan de Leeuwarderweg Leeuwarderweg 1, 1a, 1b, 1c en Tweede Oosterkade 2, 3, 4 en 4a te Sneek en een gedeelte gemeente grond in de steeg ten noorden van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.100 m². Het gedeelte gemeente grond heeft een oppervlakte van circa 130 m². De onderzoekslocatie is bebouwd met bedrijfsruimte/woonhuizen en momenteel leegstaand. In de toekomst wordt de huidige bebouwing gesloopt en zal nieuwbouw plaatsvinden. Inpandig is het maaiveld grotendeels verhard met een betonvloer en een houten vloer. In de steeg bevinden zich tegels.



Figuur 1: Onderzoekslocatie Leeuwarderweg/2de Oosterkade te Sneek (Bron: Google maps november 2014)

Historie

De historische kaarten zijn via Watwaswaar.nl geraadpleegd. Hieronder zijn enkele weergegeven.



Figuur 2: Topografische kaart 1855



Figuur 3: Topografische kaart 1909



Figuur 4: Topografische kaart 1932



Figuur 5: Topografische kaart 1955



Figuur 6: Topografische kaart 1961



Figuur 7: Topografische kaart 1973



Figuur 8: Topografische kaart 1986



Figuur 9: Topografische kaart 1994

Uit de historische kaarten blijkt dat in de periode tussen 1855 en 1909 de locatie is bebouwd. In de volgende jaren is de stad Sneek steeds meer uitgebreid. Tussen 1955 en 1961 is de bebouwing op de onderzoekslocatie uitgebreid.

Beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd bodemonderzoek en bodemverwachtingenkaart)

Archiefonderzoek

In het verleden zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging op een terrein aan de Leeuwarderweg 3 te Sneek, Ecolyse, projectnummer: C-661.307PRu/AKo, d.d. 6 december 1993;
- Historisch onderzoek Leeuwarderweg 3 te Sneek, ReGister, IBS: FR/126/038", kenmerk HOR/SH/9404-1, d.d. juni 1994;
- Indicatief bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 te Sneek, De Vries Joure Milieutechniek B.V., projectnummer 336348, d.d. december 1996;
- Conceptrapport nader bodemonderzoek locatie Leeuwarderweg 1a, 1b en 1c te Sneek, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 164959-166340, d.d. 14 maart 2007.

Hieronder zijn de onderzoeken kort samengevat:

Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging op een terrein aan de Leeuwarderweg 3 te Sneek, Ecolyse, projectnummer: C-661.307PRu/AKo, d.d. 6 december 1993.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de resultaten van een in 1992 uitgevoerd bodemonderzoek. In 1992 werd in de grond en in het grondwater een verontreiniging met benzine (minerale olie en vluchtige aromaten) aangetroffen. Uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie Leeuwarderweg 3 van 1935 tot circa 1978 een garagebedrijf annex benzineverkoopstation aanwezig was. De bijhorende afleverpompen zijn (ten tijde van het bodemonderzoek 1993) reeds verwijderd en de tanks zijn onschadelijk gemaakt. Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat in de grond een matig verhoogd gehalte aan lood is aangetoond en in het grondwater matig tot sterk verhoogd gehalte aan xylenen.

Historisch onderzoek Leeuwarderweg 3 te Sneek, ReGister, IBS: FR/126/038", kenmerk HOR/SH/9404-1, d.d. juni 1994

Het historisch onderzoek is uitgevoerd in verband met de aangetoonde verontreinigingen in de grond en in het grondwater ter plaatse van de Leeuwarderweg 3. Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat in de panden aan de Leeuwarderweg en de Tweede Oosterstraat diverse garagebedrijven aanwezig zijn geweest. In de tijd zijn 11 verschillende benzine-, diesel- en olietanks op de locatie aanwezig geweest. Daarnaast zou tussen Leeuwarderweg 3 en 5 een huisbrandolietank aanwezig zijn geweest. Het eerste garagebedrijf zou zich in 1920 hebben gevestigd en is in de jaren uitgebreid naar de panden aan de Leeuwarderweg 1, 1a, 1b en 1c en de Tweede Oosterstraat 3 en 4. Verder was aan de Tweede Oosterstraat 5 en het achterliggende terrein een mast-, blok- en pompmakerij en de Verenigde Touwfabriek aanwezig.

Een kopie van dit historisch vooronderzoek van ReGister is als bijlage bij dit rapport opgenomen.

Indicatief bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 te Sneek, De Vries Joure Milieutechniek B.V., projectnummer 336348, d.d. december 1996

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de percelen Leeuwarderweg 1, 1a, 1b en 1c en Tweede Oosterkade 4. uit het vooronderzoek blijkt dat naast de informatie van Register, er tevens een autowasstraat en een smeerpuit op de locatie aanwezig is geweest. Uit de resultaten van het indicatieve onderzoek blijkt dat in de grond licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn eveneens licht tot sterk verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Aanbevolen werd om aanvullend bodemonderzoek uit te voeren nadat de bebouwing is gesloopt.

Conceptrapport nader bodemonderzoek locatie Leeuwarderweg 1a, 1b en 1c te Sneek, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnummer 164959-166340, d.d. 14 maart 2007.
Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek waarbij vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater zijn aangetoond aan de straatzijde van Leeuwarderweg 1a-1c. Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat in de grond matig tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond in het traject van 0,5-2,0 m -mv ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks. Ook in het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. In de boringen langs de gevel van de panden zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Aanbevolen werd de verontreiniging verder af te perken.

Terreininspectie en gesprek met betrokkenen

Tijdens de terreininspectie zijn de panden bekeken en is gesproken met de opdrachtgever (tevens deels eigenaar van de panden) en een bewoner van de locatie.

De vloeren van de panden 1 en 1a zijn voorzien van een houten vloer. Het oostelijke deel betreft een voormalige fietsenzaak, waarin sprake is van een onderkeldering van circa 1 meter diepte. In de kelder zijn ondermeer oude fietsbanden aanwezig.

Verder zijn de panden voorzien van een betonnen vloer, grotendeels betegeld. Het betegelde deel betreft volgens de opdrachtgever de voormalige supermarkt de ALDI. Volgens de bewoner van het pand is dit gedeelte voorheen een garagebedrijf geweest. Ter hoogte van de boringen 4 en 6 zouden de autobruggen opgesteld zijn geweest. De bewoner heeft deze informatie ontvangen zijn de buurman (uit tweede hand dus).

Het pand Tweede Oosterkade 4 is voorzien van een betonnen vloer en betreft een voormalige (garage)werkplaats.

Gemeente Súdwest Fryslân

Op 22 oktober 2014 zijn de archieven van de gemeente Súdwest Fryslân ingezien. Het bleek echter dat er geen dossiers aanwezig zijn van de onderzoekslocatie.

Door de gemeente Súdwest Fryslân (de heer A. van Scheltinga) is aangegeven dat de brandstoftanks aan de Leeuwarderweg (3) zijn verwijderd. Daarbij is tevens verontreinigde grond afgevoerd. Onder het wegtracé van de Leeuwarderweg is een restverontreiniging achtergebleven.

Resumé

Uit de rapportages blijkt, dat de onderzoekslocatie geruime tijd is gebruikt door diverse autobedrijven/garages met smeerpuit/werkplaatsen. Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie, langs de Leeuwarderweg 3, was een tankstation gesitueerd.

Uit de voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat de grond in de bovenste bodemlagen verontreinigd is met metalen en PAK. Deze verontreiniging kan als onderdeel van een achtergrondverontreiniging in en rond het van oudsher bewoonde deel van Sneek worden gezien. De verwachting is, dat de gemiddelde kwaliteit van de grond op de locatie voldoet aan de voorwaarden van klasse industrie grond volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie is gelegen in de zone 1 (bovengrond) en zone 4 (ondergrond) van de bodemkwaliteitskaart (Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., 2012) van de gemeente Súdwest Fryslân. De kwaliteit in deze zones betreft Industrie.

Bepaal de onderzoeksinspanning

Op basis van de verzamelde informatie is voor het aanvullend bodemonderzoek uitgegaan van een verdachte locatie. De onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) is aangehouden; exacte situering van voormalige verdachte deellocaties zijn namelijk niet bekend.

projectnr. 16546-275548
20 november 2014, revisie 00

Wel is een meer intensieve onderzoeksopzet aangehouden dan is voorgeschreven in de NEN 5740. De boringen zijn doorgeboord tot 0,5 m -toekomstige ontgraving (1,5 m -mv). De boringen worden inpandig uitgevoerd.

Met de situering van de boorpunten is rekening gehouden met de mogelijke restverontreiniging onder het pand ter plaatse van het voormalige tankstation. Tevens zijn boringen verricht ter plaatse van de voormalige smeerput/bruggen van de voormalige garagebedrijven. Daarnaast is het noordelijk gelegen perceel 'gemeentegrond' eveneens in dit onderzoek opgenomen.

Tabel 1: Overzicht onderzoeksstrategie volgens NEN 5740

Deellocatie	Oppervlakte	Onderzoeksstrategie ¹⁾
Leeuwarderweg 1, 1a, 1b en 1c en Tweede Oosterkade 2-4 (inpandig, overwegend betonvloer)	ca. 1.100 m ²	VED-HE
Perceel gemeentegrond (uitpandig)	130 m ²	VED-HE

¹⁾ VED-HE: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging

**HISTORISCH ONDERZOEK
LEEUWARDERWEG 3, SNEEK
IBS:FR/126/038**

-Eindrapportage-

**ReGister
historisch onderzoeksbureau
HOR/SH/9404-1
juni 1994**

**Opdrachtgever:
Bureau Bodemsanering
Provincie Friesland**

ReGister
historisch onderzoeksbureau
Postbus 70126
9704 AC Groningen
Tel: 050-189070
Fax: 050-130403

Inhoudsopgave

Inleiding	1
I Wat vooraf ging	3
II Opzet van het onderzoek	5
III Beschrijving Leeuwarderweg	7
IV.1 De benzine-service-stations in kaart gebracht	9
IV.2 Benzine-service-stations en bodemverontreiniging	10
V.1 Autoreparatiebedrijven (garages aan de Leeuwarderweg)	11
V.2 Bodemverontreiniging door autoreparatiebedrijven	12
VI.1 De mast-, blok- en pompmakerij en de touwfabriek	13
VI.2 Bodemverontreiniging door mast-, blok- en pompmakerijen en touwslagerijen	13
VII Conclusies en aanbevelingen	15
Bijlage 1 Lijst met bedrijfsactiviteiten 'kop Leeuwarderweg'	17
Bijlage 2 Situatieschets ondergrondse benzinetanks	21
Bijlage 3 Situatieschets bedrijven	23
Bijlage 4 Kadastrale gegevens onderzoekslokatie	25

Inleiding

Door het Bureau Bodemsanering van de Provincie Friesland is aan historisch onderzoeksbureau ReGister opdracht verleend tot het instellen van een historisch onderzoek naar de lokatie Leeuwarderweg 3 te Sneek. Op deze lokatie was bij enkele uitgevoerde bodemonderzoeken verontreiniging van de bodem geconstateerd. Het laatste en meest uitgebreide onderzoek werd uitgevoerd door het milieu-adviesbureau Ecolyse Nederland BV. Dit bureau adviseerde in zijn rapportage om het terrein te saneren. Voorafgaande aan de sanering diende volgens het bureau echter inzicht te worden verkregen in de exacte omvang van de verontreiniging met minerale olieproducten in de grond en de ernst en omvang van de verontreiniging met lood in de grond.

Aan historisch onderzoeksbureau ReGister werd gevraagd de beschikbare gegevens over terreingebruik in het verleden en de mogelijke oorzaak van de bodemverontreiniging te controleren en deze met verdere informatie aan te vullen. Tevens werd verzocht een historisch overzicht aan te leggen van de eigenaren en gebruikers van de lokatie in het verleden en van hen de persoonlijke gegevens te verzamelen. Ten derde diende een inschatting te worden gegeven van de aard en omvang van de mogelijk verdere verontreiniging van de lokatie en de urgentie van eventueel te nemen stappen.

Dit rapport geeft het verslag van de hierboven omschreven werkzaamheden en de uitkomsten en conclusies van het historisch onderzoek. Vooraf zullen kort de reeds op de lokatie uitgevoerde onderzoeken worden besproken, terwijl daarna de opzet van het historisch onderzoek zal worden uiteengezet. Vervolgens zullen de ligging en het historisch gebruik van de te onderzoeken lokatie en de directe omgeving daarvan nader worden beschreven. De uit het onderzoek naar voren gekomen bodembedreigend activiteiten worden nader toegelicht, terwijl tot slot enkele conclusies zullen worden getrokken en aanbevelingen voor nader onderzoek zullen worden gedaan.

I Wat vooraf ging

Voor de lokatie Leeuwarderweg 3 te Sneek zijn in het recente verleden reeds een aantal bodemonderzoeken verricht. De onderzoeken en de resultaten ervan worden hieronder kort beschreven.

1. Januari 1992: door de gemeente Sneek uitgevoerd oriënterend bodemonderzoek, waarbij verontreiniging van de bodem en het grondwater werd geconstateerd. Rond het voormalige benzinepompeiland voor het pand Leeuwarderweg 3 bleek de bodem te zijn verontreinigd met benzine. In de grondmonsters werd een licht verhoogde concentratie minerale olie gevonden. Verder werden in het ondiepe grondwater bij het pompeiland xylenen boven de saneringswaarde aangetroffen. Voor benzeen werd de B-waarde ruim overschreden. Een nader onderzoek werd aanbevolen.
2. In december 1992 werd ter gelegenheid van de eigendomsoverdracht van het huis met erf op Leeuwarderweg 3 door Oranjewoud een zogenaamd 'verken-nend onderzoek' uitgevoerd ter plaatse van het voormalige benzinepomstation. Ook dit onderzoek bracht verontreinigingen met minerale olie of vluchtige aromaten aan het licht.
3. In februari 1993 werd door milieu-adviesbureau Ecolyse Nederland BV een 'onderzoek naar bodemverontreiniging' ingesteld op het terrein Leeuwarderweg 3. Uitkomst was wederom een gebleken bodemverontreiniging met xylenen en vluchtige aromaten boven de C-waarde, waarvan de kern zich bevond bij peilbuis 5. Deze peilbuis was geplaatst bij het voormalige pompeiland van het benzine-station. De andere peilbuizen waren meer in de buurt van de voormali-ge tanks geplaatst.

Waar de onderzoeken het over eens waren, is dat de bodem bij Leeuwarderweg 3 verontreinigd is met minerale olie, xylenen en vluchtige aromaten. Als oorzaak van deze verontreiniging wordt, weliswaar nergens expliciet, het voormalige benzine-service-station aan de voorzijde van het pand genoemd. Van historisch onderzoek naar de mogelijke veroorzakers in het verleden, is in geen van de rapporten serieus sprake geweest.

II Opzet van het historisch onderzoek

Al direct na het begin van het onderzoek bleek dat de aandacht niet gericht moest worden op de eigenaren en gebruikers van Leeuwarderweg 3, maar op die van de percelen Leeuwarderweg 1, 1-b en 1-c en 2e Oosterkade 3 en 5. Tevens werd duidelijk dat een historisch onderzoek naar de gegevens van eigenaren en gebruikers weinig relevant zou zijn, wanneer niet eerst alle potentieel bodembedreigende activiteiten in het gebied nader in kaart zouden zijn gebracht. Het in kaart brengen van (mogelijke) aansprakelijkheden kan uitsluitend op een betrouwbare manier via het Kadaster gebeuren, wat een tijdrovende, ingewikkelde en dure aangelegenheid is. Het kan alleen dan worden uitgevoerd wanneer de onderzoeksvragen exact zijn geformuleerd en de bodembedreigende activiteiten in de gehele omgeving van de genoemde lokatie in kaart zijn gebracht.

Het onderzoek speelde zich voor het grootste deel af in het archief van de Gemeente Sneek. In dat archief werden de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Hinderwetarchief, waarin vanaf circa 1900 alle 'oude' Hinderwetvergunningen per straat zijn opgeborgen.
- het Milieuvergunningen-bestand, waarin alle lopende milieuvergunningen per straat zijn opgeslagen.
- het 'Bodemonderzoeken-archief', waarin alle in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken per straat zijn opgeborgen.
- de in- en uitgaande stukken van B&W van voor 1900 (voor zover relevant), waarin naar verleende Hinderwetvergunningen van voor die datum is gezocht.
- het Bouwvergunningen-archief, waarin per straat alle ooit (sinds 1901) verleende bouwvergunningen per straat zijn opgeborgen.
- het 'oude' Bevolkingsregister, waarvan de 10-jarentafels werden geraadpleegd om bewoners en bestemming van de te onderzoeken lokaties op te sporen en oude nummeringen te 'hernummeren'.
- het dossier 'huisnummering' en de woningkaarten van de afdeling Bevolking om de opgegeven adressen te controleren en gegevens te verzamelen over gebruik en bewoners.
- het 'Knipselarchief' van de dienst Interne Zaken, waarin naar eventuele kranteberichten over op de lokatie gevestigde bedrijven werd gezocht.
- oud kaartmateriaal van Sneek, om zo te onderzoeken wanneer de te onderzoeken lokatie voor het eerst gebruikt werd en welke activiteiten daar (anders dan landbouw) werden uitgeoefend.

Om nog nadere informatie te verzamelen werd tevens een bezoek gebracht aan het Fries Scheepvaart Museum te Sneek, waarin tevens een oudheidkamer betreffende de geschiedenis van Sneek is ondergebracht en veel literatuur over de geschiedenis van de stad beschikbaar is.

Voor het beschrijven van de bedrijfsprocessen die op de betreffende lokatie werden uitgeoefend, werd met name gebruik gemaakt van literatuur en de beschrijvingen zoals die bij de 'oude' Hinderwetvergunningen waren gevoegd.

III Beschrijving Leeuwarderweg

(als basis voor dit hoofdstuk dient bijlage 1)

De Leeuwarderweg en directe omgeving zijn gelegen net buiten de binnenstad van Sneek. Direct na de brug over de stadsgracht, op de 'kop' van de Leeuwarderweg, stond vroeger de Oosterpoort van de stad. Het gebied bij de Leeuwarderweg en de 1e en 2e Oosterkade heette tot aan circa 1910 nog "Buiten 't Oost" en was, behoudens de stadspoort en het café op het adres 1e Oosterkade 1/Leeuwarderweg 2, tot die tijd grotendeels onbebouwd. Van mogelijk bodembedreigende activiteiten was in ieder geval op de te onderzoeken lokatie geen sprake. Alleen op 2e Oosterkade 5 was reeds langere tijd een mast-, blok- en pompmakerij gevestigd, terwijl verder aan de 2e Oosterkade enkele handelaars in lompen en metalen waren gevestigd.

De Leeuwarderweg, vroeger ook wel Leeuwarderstraatweg genoemd, was en is nog steeds de belangrijkste uitvalsweg van Sneek in de richting Leeuwarden. Van oudsher is het begin van de straat, vlakbij de voormalige stadspoort, al een vertrek- en aankomstpunt van reizigers. Daarop wijst ook het al eeuwenoude café op de hoek van de 1e Oosterkade en de Leeuwarderweg. Hierin was in de 19e eeuw al een koets- en wagenhuis ondergebracht, terwijl er tevens een uitspanning voor paarden was.

Vanaf ongeveer 1915 kregen paard en wagen meer en meer concurrentie van de auto. Het gevolg was dat op strategische plaatsen, zoals de 'kop' van de Leeuwarderweg, autogarages en benzinepompstations verrezen, die al snel de 'oude' ondersteunende dienstverlening, gericht op paard en wagen, verving. De Leeuwarderweg bleef de gehele twintigste eeuw een aantrekkelijke lokatie voor het vestigen van op de auto gerichte dienstverlening. Voor de periode 1920-1994 zijn maar liefst acht verschillende garagebedrijven opgespoord, die steeds naast of na elkaar gebruik hebben gemaakt van 4 verschillende behuizingen aan de Leeuwarderweg en de 2e Oosterkade. Aan deze garagebedrijven waren steeds benzine-service-stations verbonden, waarvan er in ieder geval steeds 2 en in enkele jaren 3 met elkaar concurreerden.

Voor een gebied van circa 50x50 meter werden tijdens het onderzoek in totaal 11 brandstoftanks geteld, waarvan er in de loop der jaren een drietal, gelegen aan de zuidoostelijke of even zijde van de weg (Pheifer) zijn verwijderd. Niet bekend is echter welke van de tanks nu precies zijn verwijderd. Ook de pompinstallatie aan deze zijde van de weg is verwijderd, evenals als die aan de noordwestelijke kant (oneven zijde) van de weg. De benzinepompstations zijn een belangrijke potentiële bron van bodemverontreiniging. Daarnaast kan bodemverontreiniging in het gebied ook zijn ontstaan door de reguliere werkzaamheden in de garagebedrijven (zoals een smeerbrug, het werken met olie en dergelijke). Als verdere potentieel bodembedreigende activiteiten moeten een blok-, mast- en pompmakerij en de vestiging van een touwfabriek in het perceel 2e Oosterkade 5 worden genoemd.

De vraagstelling van het onderzoek was aanvankelijk gericht op Leeuwarderweg 3.

IV.1 De benzine-service-stations in kaart gebracht

Tijdens het historisch onderzoek bleek dat er in het gebied 'kop Leeuwarderweg' in de loop der jaren maar liefst 11 verschillende benzine-, diesel- en olietanks zijn geplaatst. Tevens is door omwonenden aan de Gemeente Sneek meegedeeld dat tussen de percelen Leeuwarderweg 3 en 5 een huisbrandolietank gelegen moet zijn. Hieronder staan de diverse tanks opgesomd, waarbij het genoemde nummer correspondeert met het nummer op de kaart (Bijlage 2). Op deze kaart zijn de tanks als rechthoeken met daarin een kruis geplaatst weergegeven. Hieronder worden tevens, voor zover bekend, het jaar van plaatsing, de inhoud en de eigenaar van de tank vermeld. Bij enkele tanks is een opmerking geplaatst.

- | | | | |
|------|---------------------------|--------------------------|---|
| - 1. | 1923 1000 liter benzine | M. Lodewijk & Co | De tank zou in 1935 zijn dicht gemetseld (HW-1935) |
| - 2. | 1935 6000 liter benzine | Bataafsche Import M'ij | |
| - 3. | 1956 6000 liter benzine | H. v.d. Goot | |
| - 4. | 1961 6000 liter benzine | H. v.d. Goot | |
| - 5. | 1961 6000 liter benzine | H. v.d. Goot | |
| - 6. | 1927 6000 liter benzine | P.J. Knorr | |
| - 7. | 1927 6000 liter benzine | American Petroleum Comp. | |
| - 8. | 1955 6000 liter benzine | H. Pheifer | |
| - 9. | ---- 6000 liter super | H. Pheifer | (Is wellicht dezelfde als tank 7, maar staat op tekening uit 1968 op andere plaats aangegeven) |
| -10. | 1968 12000 liter super | H. Pheifer | |
| -11. | ---- 6000 liter smeerolie | H. Pheifer | (Plaatsingsdatum tank is onbekend, maar staat in 1968 op de tekening. Is waarschijnlijk in de jaren voor 1968 al geplaatst) |
| -12. | ---- Huisbrandolietank | | (Datum en exacte positie onbekend) |

Op de tekening in Bijlage 2 zijn verder de vulpunten van de tanks met een zwart cirkeltje aangegeven. De bij de tanks horende pompen zijn met een zwart vierkantje gemarkeerd.

V.1 Autoreparatiebedrijven (garages) aan de Leeuwarderweg

(bij dit hoofdstuk bijlage 3 gebruiken)

Leeuwarderweg, onevenzijde:

Het eerste autoreparatiebedrijf dat zich aan de oneven zijde van de Leeuwarderweg vestigde was dat van Lodewijk & Co. Lodewijk had al eerder het hoekpand Leeuwarderweg/2e Oosterkade betrokken en breidde zijn winkel (onbekend is wat hij precies verkocht) in 1920 uit met een garagebedrijf. De daadwerkelijke garage was op 2e Oosterkade 3 gevestigd. Lodewijk voerde zijn bedrijf uit in combinatie met een benzine-service-station, dat op de open plaats tussen Leeuwarderweg 1 en 3 was gevestigd (ter hoogte van waar nu Leeuwarderweg 1-b en 1-c zijn gesitueerd). Lodewijk breidde zijn bedrijf in 1925 uit met de bouw van een nieuwe werkplaats op het achterste gedeelte van het huidige perceel Leeuwarderweg 1-b en 1-c.

Het bedrijf van Lodewijk werd, waarschijnlijk rond 1931, overgenomen door H. van der Goot, die aanvankelijk samenwerkte met H. Jager, die in de jaren dertig ook een auto-bedrijf aan de andere kant van de Leeuwarderweg (de even zijde) bezat. Het pand aan de 2e Oosterkade 3 was echter van 1931 tot 1943 in gebruik bij de transportondernemer Joh. van der Veen. Het garagebedrijf werd door Van der Goot verder uitgebouwd. Het voorste gedeelte van het perceel Leeuwarderweg 1-b en 1-c werd in 1935 bebouwd (met het huidige pand), terwijl in 1938 in noord-oostelijke richting (achter Leeuwarderweg 3) en in 1949 aan de 2e Oosterkade 4 werd uitgebreid. Ook het pand 2e Oosterkade 3 werd weer door Van der Goot in gebruik genomen. Daarmee waren de uitbreidingsmogelijkheden op deze lokatie uitgeput en bereikte het bedrijf haar grenzen.

Het bedrijf van Van der Goot kreeg in 1972 een nieuwe naam, namelijk GABARO BV. Rond die datum is Van der Goot vermoedelijk uit het bedrijf gestapt. Hij is in ieder geval, volgens de woningkaarten van de afdeling bevolking, in 1973 van de Leeuwarderweg 1-c verhuisd. In 1978 veranderde het bedrijf opnieuw van naam en ging nu Heideveen BV heten. Uiteindelijk werden op de lokatie Leeuwarderweg 1, 1-b, 1-c en 2e Oosterkade 3 en 4 de autoreparatie-activiteiten in het midden van de jaren tachtig gestaakt. In de bedrijfspanden van het garagebedrijf vestigde zich de Aldi-supermarkt, die daar ook anno 1994 nog gevestigd is.

Leeuwarderweg, even zijde:

Het eerste garagebedrijf op deze lokatie was van P.J. Knorr, die tevens het café op de hoek bestierde, en werd opgericht in 1926 aan de Leeuwarderweg 2. Al snel kreeg Knorr concurrentie, want een jaar later (in 1927) begon D. v.d. Hey een garagebedrijf op Leeuwarderweg 4, waarvan de werkplaats gelegen was aan de huidige (toen nog niet bestaande) Regenboogstraat (het achterste gedeelte van wat nu is Leeuwarderweg 4). Het bedrijf van Van der Hey werd in de jaren dertig overgenomen door H. Jager, die op zijn beurt in 1950 weer werd opgevolgd door H. Pheifer. Deze breidde het bedrijf ook verder uit en vestigde er onder andere een smeerbrug in. Op het adres Leeuwarderweg 2-4 is momenteel garagebedrijf Prakken gevestigd.

VI.1 De mast- blok- en pompmakerij en de touwfabriek

(gebruik bij dit hoofdstuk ook bijlage 3)

In een waterrijke omgeving als die van Sneek, is het niet verwonderlijk dat diverse nauw met de scheepvaart en visserij verbonden takken van nijverheid worden aangetroffen. Een dergelijke oude tak van nijverheid is de mast- blok- en pompmakerij. In een dergelijk bedrijf werden masten, blokken (voor de schoten, vallen, stagen en afmeer- en ankerkabels) en pompen gefabriceerd.

Het bedrijf van H. van der Zee, 2e Oosterkade 5, heeft waarschijnlijk op deze plaats al een lange geschiedenis gekend. De oudste en enige Hinderwetvergunning die van het bedrijf werd opgespoord dateert van 1901 en werd afgegeven ter gelegenheid van het plaatsen van een gasmotor. Waarschijnlijk heeft het bedrijf echter ook al voor die tijd op deze plaats bestaan.

In 1921 zetelen de Verenigde Nederlandse Touwfabrieken in het pand 2e Oosterkade 5. Uit oude kadastrale kaarten kan worden opgemaakt dat de Touwfabriek ook nog een stuk grond direct achter het genoemde pand bezat. Het is echter niet waarschijnlijk dat er een gehele lijnbaan of touwslagerij op het adres was gevestigd. In de Bio-lijst ontleend aan het Handelsregister staat het bedrijf met de SBI-code 3333 (metaal-draadtrekkerij) vermeld, wat gezien de omvang van het pand echter niet waarschijnlijk is. Wellicht is de mast-, blok- en pompmakerij van Van der Zee door de Verenigde Nederlandse Touwfabrieken overgenomen, of is het pand door het laatstgenoemde bedrijf gebruikt als opslagruimte voor door haar te verkopen touwen en kabels. Hoe ook, er moet steeds rekening worden gehouden met mogelijk ten gevolge van conserveringsactiviteiten ontstane bodemverontreiniging.

In 1931 kreeg het pand 2e Oosterkade 5 wederom een nieuwe bestemming en werd het als opslagruimte in gebruik genomen door een veevoederfabriek. In 1992 werd het pand uiteindelijk in gebruik genomen door lichtdrukkerij en offsetdrukkerij T. de Haan. Bij gelegenheid van de verbouwing van het pand werd door Oranjewoud in 1992 een bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bracht, behalve de bekende achtergrondwaarden voor stedelijke gebieden, geen bodemverontreiniging aan het licht. Bij de uitvoering van dit onderzoek was het echter niet bekend dat het pand vroeger als mast-, blok- en pompmakerij en touwfabriek in gebruik was geweest.

VI.2 Bodemverontreiniging door mast- blok- en pompmakerijen en touwslagerijen

Uit hout en textielvezels vervaardigde scheepvaart- en visserijbenodigdheden dienden en dienen nog steeds beschermd te worden tegen de schadelijke invloed van het water. De masten, blokken, touwen en netten kregen daarom een behandeling met een beschermende stof, meestal een teerproduct, zoals carbolineum, houtteer of creosootolie. Vooral creosootolie, een bijproduct van koolteerdestillatie, werd veel gebruikt. Creosootolie bestaat uit een groot aantal PAK's, fenolen en aromatische amines. De creosootolie werd door onderdompeling, spuiten of strijken op het hout of

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies:

Uit het nader historisch onderzoek naar de lokatie Leeuwarderweg 3 is gebleken dat de op genoemde lokatie geconstateerde bodemverontreiniging afkomstig kan zijn van een drietal in de directe omgeving uitgeoefende bedrijfsactiviteiten:

1. de benzine-service-stations op Leeuwarderweg 1, 1-b en 1-c
2. de garagebedrijven op Leeuwarderweg 1, 1-b en 1-c en 2e Oosterkade 3 en 4
3. de op 2e Oosterkade 5 en het achterliggende terrein gevestigd geweest zijnde mast-, blok- en pompmakerij en Verenigde Touwfabrieken Nederland.

Dat de verontreiniging is veroorzaakt door de aan de andere zijde van de weg gelegen benzine-service-stations en garagebedrijven lijkt onaannemelijk. Met deze in de directe omgeving uitgeoefende activiteiten moet bij het bepalen van de verontreinigingsgrens en het nader- dan wel saneringsonderzoek wel rekening worden gehouden.

ad 1. In het geval van de benzine-service-station is, anders dan in de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken, vastgesteld dat het bij deze lokatie gaat om 5 (en niet 4) in de grond geplaatste benzine-opslagtanks. Van geen van de tanks is nog vastgesteld of deze nog in de grond aanwezig zijn, mogelijk nog gevuld zijn of wellicht lek zijn. Het vinden van een antwoord op deze vragen lijkt voor dit onderzoek de eerste prioriteit te zijn.

ad 2. Voor verontreiniging door (en ter plaatse van) de garagebedrijven moeten eerst de ervaringsgegevens uit saneringen betreffende garagebedrijven worden getoetst. Pas dan kan worden besloten of het zinvol is naar bodemverontreiniging ter plaatse van en direct bij de werkplaats van de garagebedrijven te zoeken.

ad 3. Om de vermoedens over mogelijke bodemverontreiniging veroorzaakt door de mast- blok- en pompmakerij en de touwfabriek te kunnen onderbouwen of te ontzenuwen, zal nader historisch onderzoek moeten worden verricht. Daartoe zal via het Kadaster de lokatie nog nauwkeuriger in kaart moeten worden gebracht. Tevens zal uit verder onderzoek in de Hinderwetvergunningen van voor 1900 moeten blijken of aan de 2e Oosterkade/hoek Leeuwarderweg reeds voor die datum dergelijke activiteiten werden ontplooid. Daartoe moeten de vergunningen echter eerst uit de in- en uitgaande stukken van B&W worden geselecteerd. De Hinderwet-inventarisatie is voor Sneek in 1994 gepland.

Bijlage 1: Bedrijfsactiviteiten Leeuwarderweg e.o.

Leeuwarderweg 1

jaar	naam	Sbi	omschrijving
1917	Tijdelijk Schoolgebouw		onderwijsinstelling
1920	Lodewijk en Bergstra		woon\winkelpand
1923	M. Lodewijk & Co.	6631	benzine-service-station
1926	T.J. Bouma		autostalling
1935	Verbouw winkelpand		winkelpand
1972	Gabaro bv	6821	autoherstelinrichting
1978	Fa. Heideveen bv	6821	autoherstelinrichting

Leeuwarderweg 1-b + 1-c

1925	Lodewijk & Co.	6821	autoherstelinrichting
1933	V.d. Goot & Jager	6631	benzine-service-station
1935	H. v.d. Goot	6821	autoherstelinrichting
1935	Bataafsche Import M'ij	6631	benzine-service-station
1936	H. van der Goot	6821	autoherstelinrichting
1938	H. v.d. Goot	6821	autoherstelinrichting
1956	H. v.d. Goot (Shell)	6631	benzine-service-station
1961	H. v.d. Goot (Shell)	6631	benzine-service-station
1967	H. v.d. Goot (Shell)	6631	benzine-service-station
1972	Gabaro bv	6821	auto-herstelinrichting
1978	Heideveen BV	6821	autoherstelinrichting
1986	Aldi-supermarkt	6528	detailhandel levensmiddelen

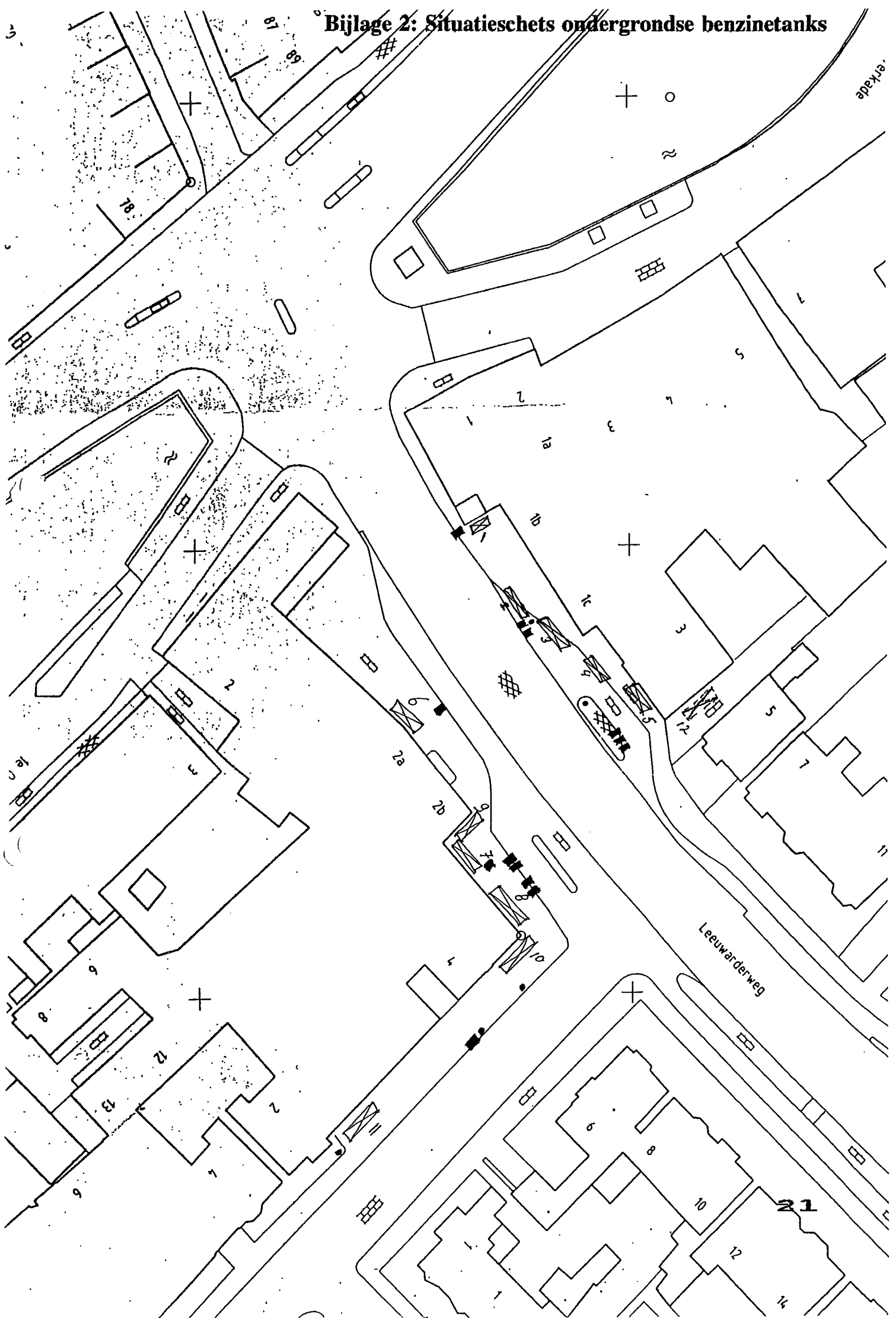
2e Oosterkade 3

1920	Lodewijk & Co.	6821	autoherstelinrichting
1931	Joh. van der Veen	7231	transportbedrijf
1943	H. v.d. Goot	6821	autoherstelinrichting
1972	Gabaro bv	6821	autoherstelinrichting
1978	Heideveen bv	6821	autoherstelinrichting
1986	Aldi-supermarkt	6528	detailhandel levensmiddelen

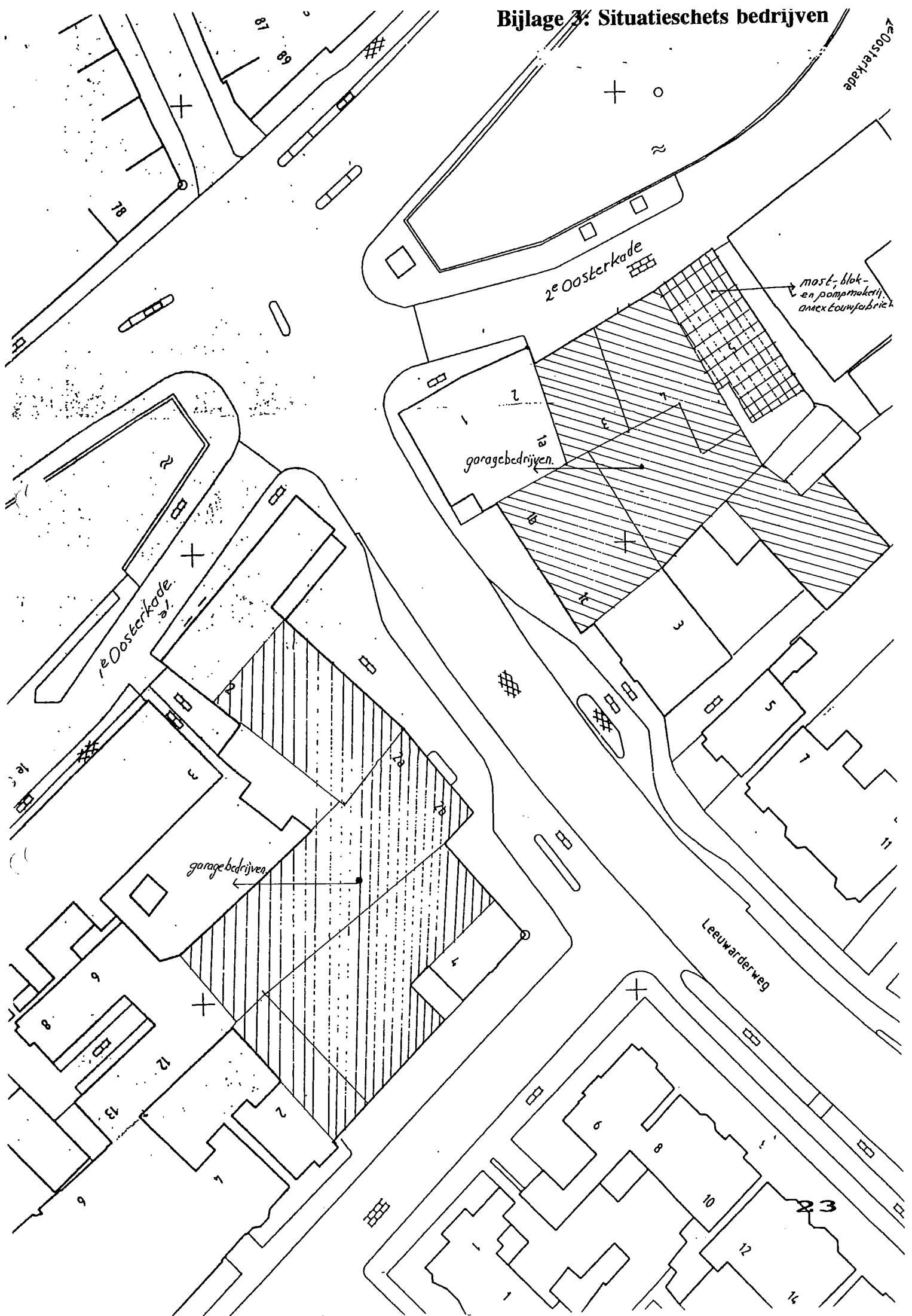
2e Oosterkade 4

1949	H. v.d. Goot	6821	autoherstelinrichting
1972	Gabaro bv	6821	autoherstelinrichting
1986	Aldi-supermarkt	6528	detailhandel levensmiddelen

Bijlage 2: Situatieschets ondergrondse benzinetanks



Bijlage 3: Situatieschets bedrijven



Dienst voor het kadaster en de openbare registers te LEEUWARDEN

Uittreksel van de Kadastrale Registratie, met uitzondering van de
gegevens inzake Hypotheken en Beslagen datum 17-06-1994
nr 42265 blad 1

uittreksel betreffende objekt : SNEEK D 2770
dit uittreksel bevat de toestand per 14-06-1994
lokatie : B.J.Z.V. (INTERN) LEEUWARDEN
aanvrager : PROV. FRIESLAND
debiteurennummer : _____

1/2 EIGENDOM
ontleend aan HYP 4 7147/ 26

gerechtigde :

naam : GREIDANUS
voornaam : JACOB
geslacht : MAN
geboren : 17-11-1959 te : SNEEK
beroep : CHEF BINNENDIENST
woonadres: LEEUWARDERWEG 3
8603 CL SNEEK
gehuwd met IN ALGEHELE GEMEENSCHAP VAN GOEDEREN
naam : VEENEKAMP
voornaam : GEERTJE
geslacht : VROUW
geboren : 21-01-1958 te : APELDOORN

1/2 EIGENDOM
ontleend aan HYP 4 7147/ 26

gerechtigde :

naam : VEENEKAMP
voornaam : GEERTJE
geslacht : VROUW
geboren : 21-01-1958 te : APELDOORN
woonadres: LEEUWARDERWEG 3
8603 CL SNEEK
gehuwd met IN ALGEHELE GEMEENSCHAP VAN GOEDEREN
naam : GREIDANUS
voornaam : JACOB
geslacht : MAN
geboren : 17-11-1959 te : SNEEK
beroep : CHEF BINNENDIENST

objekt :

kadastrale aanduiding : SNEEK D 2770
grootte : 3 a 50 ca
koordinaten : 173710-560873 bladnr/ruitlr-nr : 2/H-2
kultuur : HUIS ERF
adres : LEEUWARDERWG 3
8603 CL SNEEK

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te LEEUWARDEN

Uittreksel van de Kadastrale Registratie, met uitzondering van de
gegevens inzake Hypotheken en Beslagen
datum 17-06-1994
nr 42265 blad 1

uittreksel betreffende object : SNEEK D 502
dit uittreksel bevat de toestand per 14-06-1994
lokatie : B.J.Z.V. (INTERN) LEEUWARDEN
aanvrager : PROV. FRIESLAND
debiteurennummer : _____

1/1 EIGENDOM
ontleend aan HYP 4 5325/ 82

gerechtigde :

voorvoegsel : VAN DER
naam : HEIDE
voornaam : JOCHEM
geslacht : MAN
geboren : 17-04-1942 te : BEETGUMERMOLEN
beroep : GARAGE-HOUDER
woonadres: KON JULIANA STRAAT 1
8302 CC EMMELOORD
gehuwd met IN ALGEHELE GEMEENSCHAP VAN GOEDEREN
voorvoegsel : VAN DER
naam : MALE
voornaam : JANNA
geslacht : VROUW

object :

kadastrale aanduiding : SNEEK D 502
grootte : 40 ca
koordinaten : 173690-560871 bladnr/ruitl-r : 2/I-2
kultuur : BERGPLAATS
adres : LEEUWARDERWG 1 B
8603 CL SNEEK

rekapitulatie van in het uittreksel genoemde stukken

stuk
4 5325/ 82

einde uittreksel

voor eensluidend uittreksel,
De bewaarder van het kadaster
en de openbare registers,

aanvraagnummer : 42265
recht : fl. 10,75


Mr. Ing. E. Kleefkens

Uittreksel van de Kadastrale Registratie, met uitzondering van de
gegevens inzake Hypotheken en Beslagen
datum 17-06-1994
nr 42265 blad 2

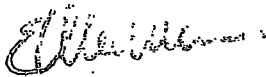
rekapitulatie van in het uittreksel genoemde stukken

stuk
4 6936/ 1

einde uittreksel

voor eensluidend uittreksel,
De bewaarder van het kadaster
en de openbare registers,

aanvraagnummer : 42265
recht : fl. 10,75



Mr. Ing. E. Kieftkens

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te LEEUWARDEN

Uittreksel van de Kadastrale Registratie, met uitzondering van de
gegevens inzake Hypotheken en Beslagen
datum 17-06-1994
nr 42265 blad 1

uittreksel betreffende object : SNEEK D 2790
dit uittreksel bevat de toestand per 14-06-1994
lokatie : B.J.Z.V. (INTERN) LEEUWARDEN
aanvrager : PROV. FRIESLAND
debiteurennummer : _____

1/1 EIGENDOM
ontleend aan HYP 4 5393/ 68

gerechtigde :
naam : PUBLIEKRECHTELIJK RECHTSPERSOON : DE GEMEENTE SNEEK
woonadres: MARKTSTR 15
8601 CR SNEEK
postadres: POSTBUS 10000
8600 HA SNEEK
zetel : SNEEK

object :
kadastrale aanduiding : SNEEK D 2790
grootte : 55 ca
koordinaten : 173682-560838 bladnr/ruitlr-nr : 2/J-2
kultuur : HUIS ERF
adres : 2E OOSTERKD 2
8603 CK SNEEK

rekapitulatie van in het uittreksel genoemde stukken

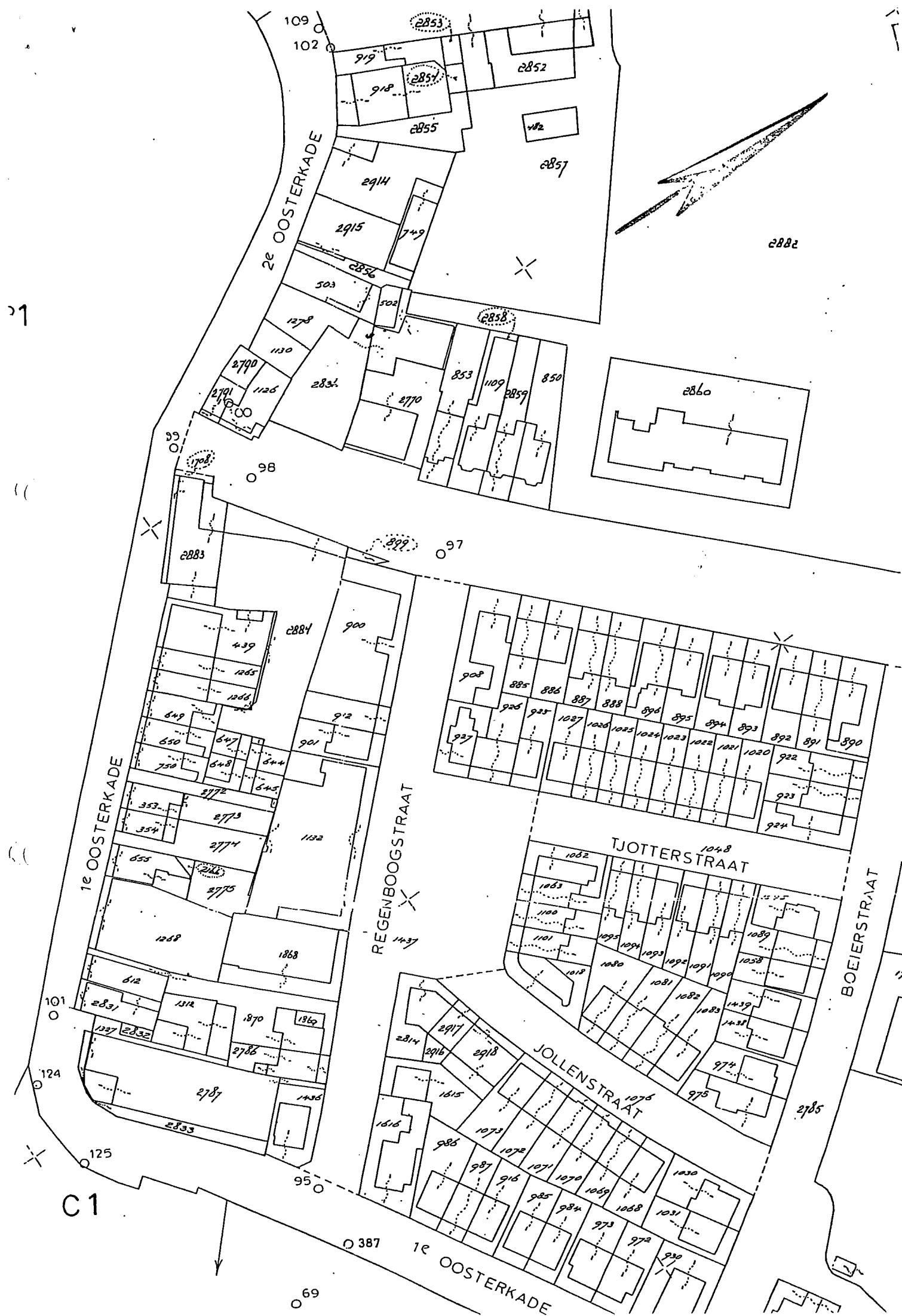
stuk
4 5393/ 68

einde uittreksel

voor eensluidend uittreksel,
De bewaarder van het kadaster
en de openbare registers,

aanvraagnummer : 42265
recht : fl. 10,75


Mr. Ing. E. Kleefkens

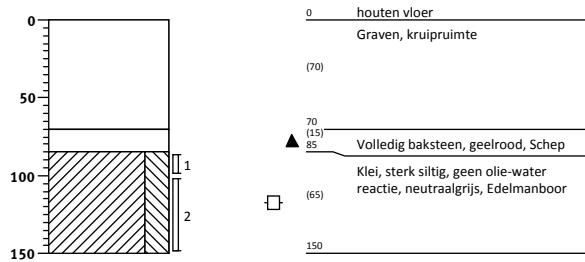
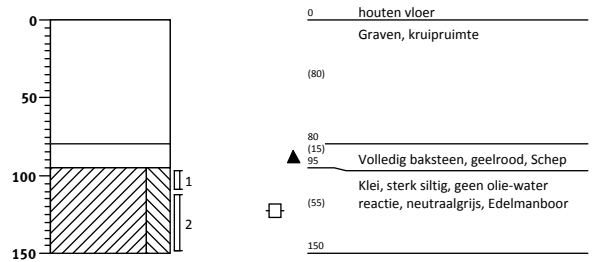
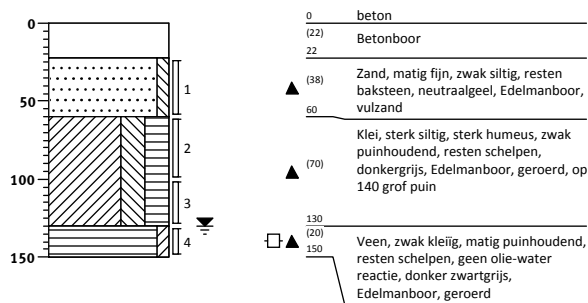
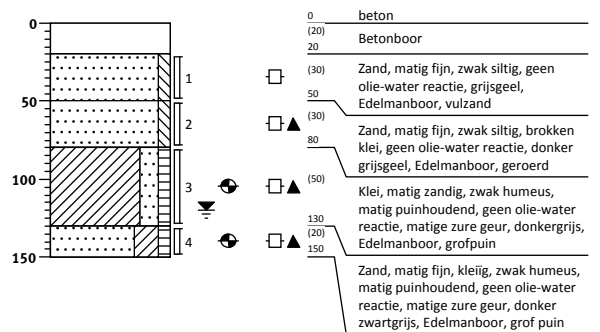
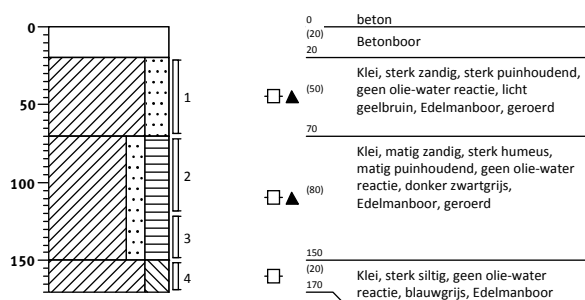
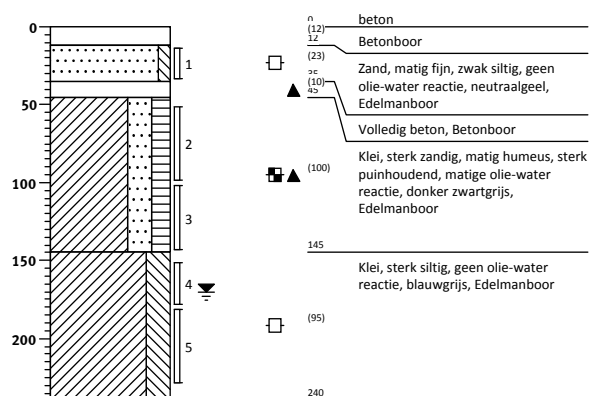


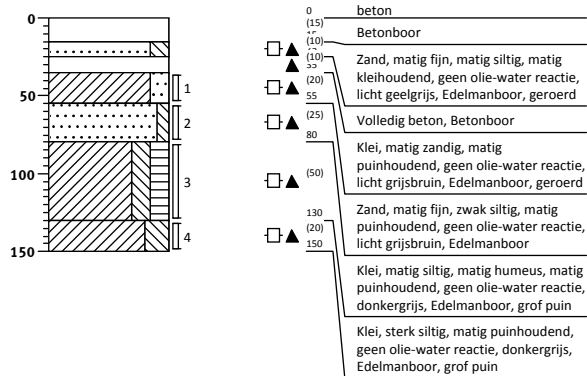
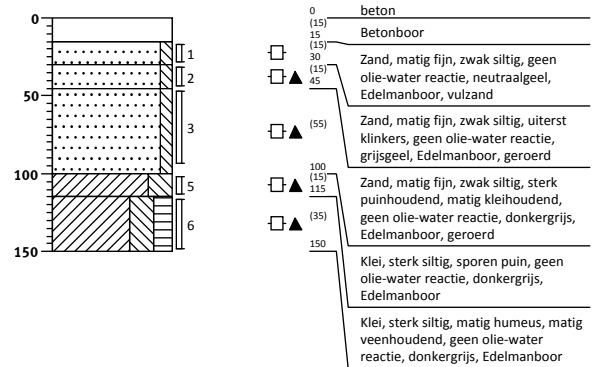
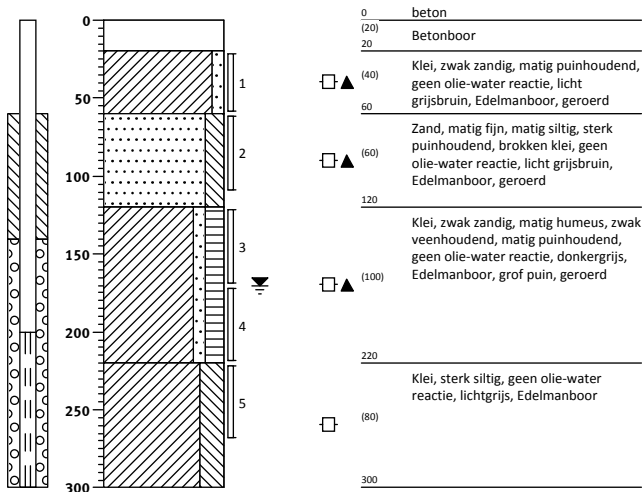
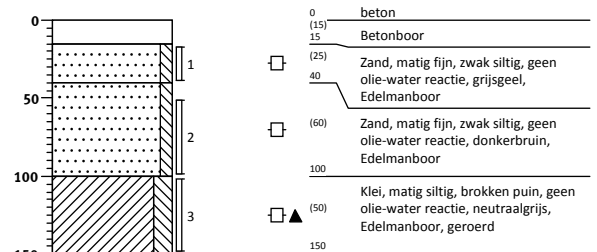
Aannemingsmaatschappij Friso
Aanvullend bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 en Tweede Oosterkade 2-4 te Sneek

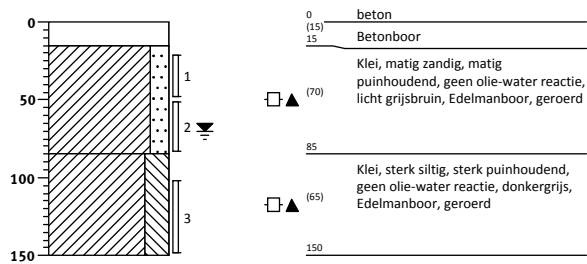
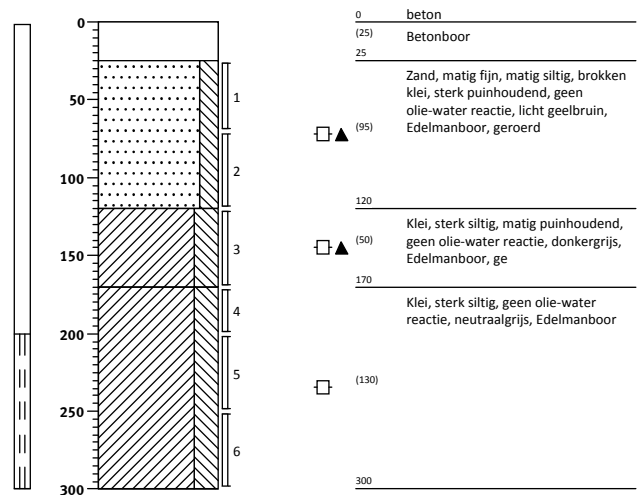
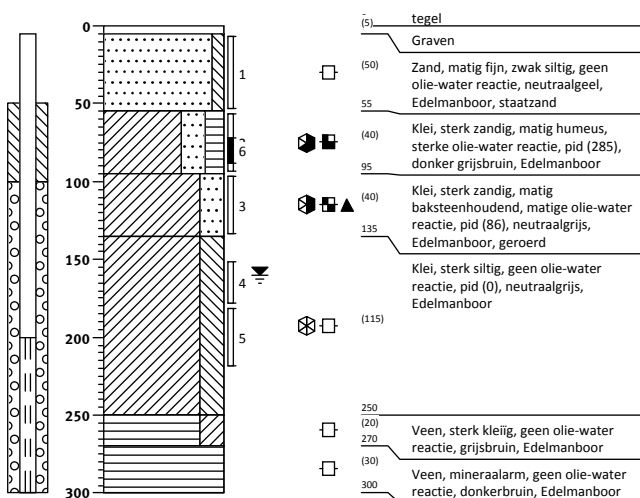
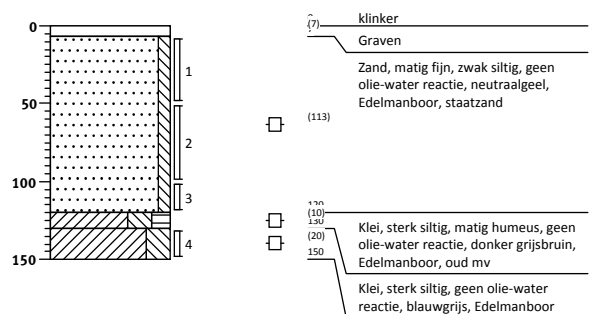
projectnr. 16546-275548
20 november 2014, revisie 00

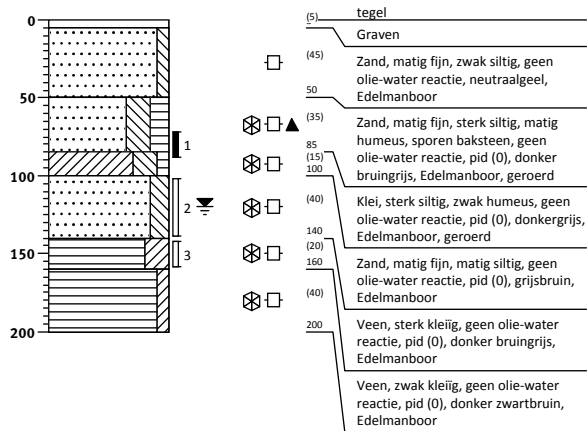
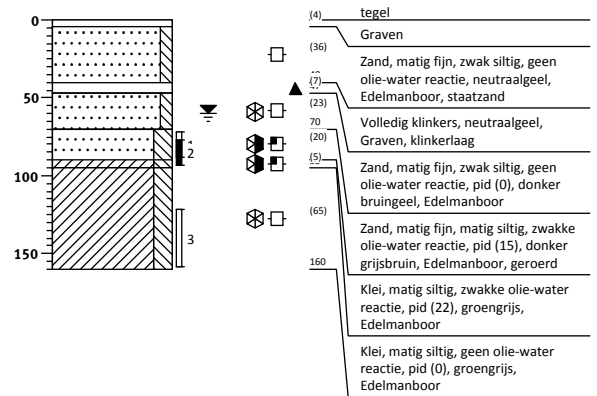


Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 01
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 02**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 03**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 04**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 05**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 06**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra


Boring: 07
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 08**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 09**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 10**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra


Boring: 11
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 12**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 13**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra
**Boring: 14**
 Datum: 22-10-2014
 Boormeester: Wessel Veenstra


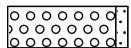
Boring: 15
 Datum: 31-10-2014
 Boormeester: Robert Gerritsen
**Boring: 16**
 Datum: 31-10-2014
 Boormeester: Robert Gerritsen


Legenda (conform NEN 5104)

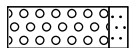
grind



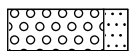
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

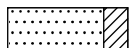


Grind, sterk zandig

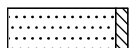


Grind, uiterst zandig

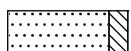
zand



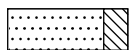
Zand, kleiig



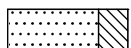
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

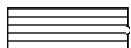


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

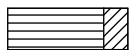
veen



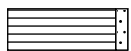
Veen, mineraalarm



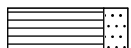
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



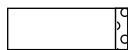
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

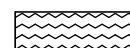
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Aannemingsmaatschappij Friso
Aanvullend bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 en Tweede Oosterkade 2-4 te Sneek

projectnr. 16546-275548
20 november 2014, revisie 00



Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters

Monsternummer	Eenheid	MM1			MM2		
Boringnummer		01, 02			11, 05		
Diepte (cm -mv.)		85 - 110			20 - 70		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2014			22-10-2014		
Droge stof	(%)	69,10			80,40		
Lutum gehalte	(% ds)	* 40,0			* 5,4		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 1,5			* 2,1		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	44	30 ⁽⁶⁾		52	141 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	14	10	-0,03	3,6	9,200	-0,03
Koper	mg/kg ds	15	13	-0,18	28	52	0,08
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,050	0,00	0,30	0,410	0,01
Lood	mg/kg ds	29	27	-0,05	140	207	0,33
Molybdeen	mg/kg ds	0,5	0,500	-0,01	< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	35	25	-0,15	7,6	17,300	-0,27
Zink	mg/kg ds	87	70	-0,12	91	184	0,08
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,24	0,240	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,74	0,740	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,73	0,730	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,47	0,470	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,39	0,390	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,68	0,680	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,89	0,890	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		1,5	1,500	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,45	0,450	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,07	0,070	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,07	0		6,16	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,070	-0,04	0	6,200	0,12
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	70	-0,02	70	333	0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		19	90 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		27	129 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		19	90 ⁽⁶⁾	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

*: Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	MM1			MM2		
Boringnummer		01, 02			11, 05		
Diepte (cm -mv.)		85 - 110			20 - 70		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds	4,9	0		4,9	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	25	0,01	0	23	0,00
PCB 101	µg/kg ds	< 1	4		< 1	3	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	4		< 1	3	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	4		< 1	3	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	4		< 1	3	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	4		< 1	3	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	4		< 1	3	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	4		< 1	3	

■ Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*: Gemeten in het laboratorium
■ Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
■ Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
■ Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1	&: Handmatig ingevoerd
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	\$: Standaard bodem
(2): Enkele parameters ontbreken in de som	
(5): Norm I ontbreekt	
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

Monsternummer	Eenheid	MM3			MM4		
Boringnummer		12, 08, 09, 07			03, 05		
Diepte (cm -mv.)		25 - 110			60 - 120		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2014			22-10-2014		
Droge stof	(%)	79,80			63,00		
Lutum gehalte	(% ds)	* 9,9			* 29,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 1,6			* 7,8		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	28	0		4,9	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	36	70 ⁽⁶⁾		41	36 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,100	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	12	23	0,05	6,0	5,300	-0,06
Koper	mg/kg ds	61	99	0,39	76	74	0,23
Kwik	mg/kg ds	0,71	0,900	0,02	0,50	0,480	0,01
Lood	mg/kg ds	190	261	0,44	170	166	0,24
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	-0,01	1,8	1,800	0,00
Nikkel	mg/kg ds	9,0	15,800	-0,30	17	15	-0,31
Zink	mg/kg ds	83	141	0,00	120	113	-0,05
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,200		0,02	0,020	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,60	0,600		0,05	0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,94	0,940		0,05	0,050	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,76	0,760		0,04	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,440		0,03	0,030	
Chryseen	mg/kg ds	0,53	0,530		0,05	0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,28	0,280		0,07	0,070	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,85	0,850		0,14	0,140	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,690		0,05	0,050	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,020		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	5,31	0		0,507	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	5,300	0,10	0	0,510	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130	650	0,10	40	51	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	67	335 ⁽⁶⁾		9	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	41	205 ⁽⁶⁾		12	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	18	90 ⁽⁶⁾		15	19 ⁽⁶⁾	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

*: Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	MM3			MM4		
Boringnummer		12, 08, 09, 07			03, 05		
Diepte (cm -mv.)		25 - 110			60 - 120		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds	4,9	0		4,9	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	25	0,01	0	6,300	-0,01
PCB 101	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	4		< 1	1	

■ Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*: Gemeten in het laboratorium
■ Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
■ Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
■ Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1	&: Handmatig ingevoerd
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	\$: Standaard bodem
(2): Enkele parameters ontbreken in de som	
(5): Norm I ontbreekt	
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

Monsternummer	Eenheid	MM5			MM6		
Boringnummer		06, 08			06		
Diepte (cm -mv.)		12 - 35			50 - 100		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2014			22-10-2014		
Droge stof	(%)	93,30			72,30		
Lutum gehalte	(% ds)	* 1,0			* 22,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 0,5			* 4,0		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		40	44 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	1,7	6	-0,05	7,4	8,200	-0,04
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	55	65	0,17
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	1,2	1,300	0,03
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	210	235	0,39
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	-0,01	0,9	0,900	0,00
Nikkel	mg/kg ds	< 3	6	-0,45	16	18	-0,26
Zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	73	84	-0,10
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,12	0,120	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,020		0,02	0,020	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,020		0,02	0,020	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,020		0,02	0,020	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,010		0,01	0,010	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,010		0,02	0,020	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,020		0,04	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,030		0,07	0,070	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,020		0,02	0,020	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		0,03	0	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,164	0		0,37	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,160	-0,03	0	0,380	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	100	-0,02	2000	5000	1,00
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		150	375 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		1700	4250 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		170	425 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		14	35 ⁽⁶⁾	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

*: Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	MM5			MM6		
Boringnummer		06, 08			06		
Diepte (cm -mv.)		12 - 35			50 - 100		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds	4,9	0		4,9	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	25	0,01	0	12	-0,01
PCB 101	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
AROMATISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,090	-0,12
BTEX	mg/kg ds				0,18	0	
Ethylbenzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,090	0,00
meta-/para-Xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,090	
Naftaleen	mg/kg ds				< 0,05	0,040	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,090	
Tolueen	mg/kg ds				< 0,05	0,090	0,00
Xylenen	mg/kg ds				0,07	0	
Xylenen	mg/kg ds				0	0,180	-0,02
Stofgroep							

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

*: Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	MM7			MM8		
Boringnummer		07, 09			03, 04, 10		
Diepte (cm -mv.)		20 - 60			15 - 60		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2014			22-10-2014		
Droge stof	(%)	76,00			86,50		
Lutum gehalte	(% ds)	* 18,0			* 1,2		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 1,9			* 1,2		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		6,5	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	65	84 ⁽⁶⁾		34	132 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,4	6,900	-0,05	3,8	13,400	-0,01
Koper	mg/kg ds	110	147	0,71	38	79	0,26
Kwik	mg/kg ds	0,40	0,460	0,01	0,08	0,110	0,00
Lood	mg/kg ds	270	328	0,58	150	236	0,39
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	-0,01	< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	14	18	-0,26	4,8	14	-0,32
Zink	mg/kg ds	230	301	0,28	130	308	0,29
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,070		0,68	0,680	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,270		4,1	4,100	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,300		5,9	5,900	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,230		4,4	4,400	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,170		2,6	2,600	
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,280		2,6	2,600	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,260		2,0	2	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,60	0,600		10	10	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,230		4,0	4	
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,010		0,03	0,020	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	2,42	0		36,301	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	2,400	0,02	0	36	0,90
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	200	0,00	110	550	0,07
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		26	130 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾		49	245 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾		33	165 ⁽⁶⁾	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

*: Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	MM7			MM8		
Boringnummer		07, 09			03, 04, 10		
Diepte (cm -mv.)		20 - 60			15 - 60		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds	4,9	0		8,75	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	25	0,01	0	44	0,02
PCB 101	µg/kg ds	< 1	4		1,7	6	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	4		2,0	7	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	4		1,8	6,300	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	4		1,3	4,600	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	4		1,8	6,300	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	4		1,8	6,300	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	4		2,1	7,400	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

(5): Norm I ontbreekt

(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

*: Gemeten in het laboratorium

#: Geschatte waarde door middelen van lagen

@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving

&: Handmatig ingevoerd

\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	MM9			MM10		
Boringnummer		13, 14			13		
Diepte (cm -mv.)		5 - 55			150 - 180		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2014			22-10-2014		
Droge stof	(%)	87,10			66,60		
Lutum gehalte	(% ds)	* 1,0			* 33,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 0,5			* 1,8		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		32	25 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	1,9	6,700	-0,05	9,4	7,500	-0,04
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	11	11	-0,19
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,030	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	23	23	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	-0,01	< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	6,2	18,100	-0,26	26	21	-0,22
Zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	75	69	-0,12
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,07	0		0,07	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,070	-0,04	0	0,070	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	70	-0,02	30	150	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
(2): Enkele parameters ontbreken in de som
(5): Norm I ontbreekt
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

*: Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	MM9			MM10		
Boringnummer		13, 14			13		
Diepte (cm -mv.)		5 - 55			150 - 180		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds	4,9	0		4,9	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	25	0,01	0	25	0,01
PCB 101	µg/kg ds	< 1	4		< 1	4	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	4		< 1	4	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	4		< 1	4	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	4		< 1	4	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	4		< 1	4	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	4		< 1	4	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	4		< 1	4	

■ Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*: Gemeten in het laboratorium
■ Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
■ Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
■ Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1	&: Handmatig ingevoerd
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	\$: Standaard bodem
(2): Enkele parameters ontbreken in de som	
(5): Norm I ontbreekt	
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

Monsternummer	Eenheid	04-3			13-6		
Boringnummer		04			13		
Diepte (cm -mv.)		80 - 130			70 - 90		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2014			22-10-2014		
Droge stof	(%)	68,30			70,40		
Lutum gehalte	(% ds)	* 0,0			* 0,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 4,8			* 10,9		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK 10 VROM	mg/kg	0	0,035 ⁽²⁾	-0,04	0	0,150 ⁽²⁾	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	29	-0,03	17400	15963	3,28
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	7 ⁽⁶⁾		490	450 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	7 ⁽⁶⁾		1100	1009 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	13 ⁽⁶⁾		8600	7890 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	15 ⁽⁶⁾		7200	6606 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,070	-0,14	< 0,05	0,030	-0,19
BTEX	mg/kg ds	0,18	0		0,99	0	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,070	0,00	0,05	0,050	0,00
meta-/para-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,070		0,69	0,630	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,16	0,150	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,070		0,16	0,150	
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,070	0,00	0,06	0,060	0,00
Xylenen	mg/kg ds	0,07	0		0,85	0	
Xylenen	mg/kg ds	0	0,150	-0,02	0	0,780	0,02
Stofgroep							
	Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde				*: Gemeten in het laboratorium		
	Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde				#: Geschatte waarde door middelen van lagen		
	Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde				@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving		
	Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1				&: Handmatig ingevoerd		
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				\$: Standaard bodem		
	(2): Enkele parameters ontbreken in de som						
	(5): Norm I ontbreekt						
	(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing						

Monsternummer	Eenheid	07-1			09-1		
Boringnummer		07			09		
Diepte (cm -mv.)		35 - 55			20 - 60		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2014			22-10-2014		
Droge stof	(%)	79,70			74,60		
Lutum gehalte	(% ds)	* 13,0			* 22,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 2,2			* 2,9		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Lood	mg/kg ds	200	261	0,44	280	318	0,56
Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde				*: Gemeten in het laboratorium			
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde				#: Geschatte waarde door middelen van lagen			
Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde				@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving			
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1				&: Handmatig ingevoerd			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				\$: Standaard bodem			
(2): Enkele parameters ontbreken in de som							
(5): Norm I ontbreekt							
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

Monsternummer	Eenheid	03-1			04-1		
Boringnummer		03			04		
Diepte (cm -mv.)		22 - 60			20 - 50		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2014			22-10-2014		
Droge stof	(%)	87,50			85,70		
Lutum gehalte	(% ds)	* 0,0			* 0,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 1,2			* 1,6		
Monsterconclusie		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding interventiewaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,300		5,0	5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,6	4,600		4,7	4,700	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,7	6,700		4,7	4,700	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	5,0	5		2,8	2,800	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,7	2,700		2,1	2,100	
Chryseen	mg/kg ds	2,9	2,900		4,0	4	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,8	3,800		15	15	
Fluorantheen	mg/kg ds	13	13		12	12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,3	4,300		2,7	2,700	
Naftaleen	mg/kg ds	0,10	0,100		0,32	0,320	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	44,4	0		53,32	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	44	1,10	0	53	1,34
Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde				*: Gemeten in het laboratorium			
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde				#: Geschatte waarde door middelen van lagen			
Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde				@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving			
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1				&: Handmatig ingevoerd			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				\$: Standaard bodem			
(2): Enkele parameters ontbreken in de som							
(5): Norm I ontbreekt							
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

Monsternummer	Eenheid	10-1			16-2		
Boringnummer		10			16		
Diepte (cm -mv.)		15 - 40			75 - 95		
ALGEMEEN							
Analysedatum		22-10-2014			31-10-2014		
Droge stof	(%)	87,00			71,90		
Lutum gehalte	(% ds)	* 0,0			* 0,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 0,5			* 5,9		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,020				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,080				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,090				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,060				
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,070				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,040				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,160				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,090				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010				
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,737	0				
PAK 10 VROM	mg/kg	0	0,740	-0,02	0	0,056 ⁽²⁾	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				< 20	24	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				< 5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				< 5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				10	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				10	17 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,060	-0,16
BTEX	mg/kg ds				0,18	0	
Ethylbenzeen	mg/kg ds				< 0,05	0,060	0,00
meta-/para-Xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,060	
Naftaleen	mg/kg ds				0,08	0,060	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				< 0,05	0,060	
Tolueen	mg/kg ds				< 0,05	0,060	0,00
Xylenen	mg/kg ds				0,07	0	
Xylenen	mg/kg ds				0	0,120	-0,02
Stofgroep							
Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde				*: Gemeten in het laboratorium			
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde				#: Geschatte waarde door middelen van lagen			
Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde				@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving			
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1				&: Handmatig ingevoerd			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				\$: Standaard bodem			
(2): Enkele parameters ontbreken in de som							
(5): Norm I ontbreekt							
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

<	: 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)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Aannemingsmaatschappij Friso
Aanvullend bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 en Tweede Oosterkade 2-4 te Sneek

projectnr. 16546-275548
20 november 2014, revisie 00



Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters

Monsternummer	Eenheid	09-1-1			12-1-1		
Diepte (cm -mv.)		200 - 300			200 - 300		
ALGEMEEN							
Analysedatum		31-10-2014			31-10-2014		
Grondwaterstand	cm	121			122		
pH		6,80			6,70		
EC	(µS/cm)	1250			1270		
Troebelheid	(NTU)	20,13			26,82		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	120	120	0,12	80	80	0,05
Cadmium	µg/l	< 0,20	0,140	-0,05	< 0,20	0,140	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2,0	1,400	-0,23	< 2,0	1,400	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2,0	1,400	-0,23	< 2,0	1,400	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	7,9	7,900	-0,12	5,9	5,900	-0,15
Zink	µg/l	48	48	-0,02	46	46	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	0,24	0,240	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen	µg/l	0,21	0		0,21	0	
Xylenen	µg/l	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0		0	0	
Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1							
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde							
(2): Enkele parameters ontbreken in de som							
(5): Norm I ontbreekt							
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

Monsternummer	Eenheid	09-1-1			12-1-1		
Diepte (cm -mv.)		200 - 300			200 - 300		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	0,25	0,250	0,00
Dichloorpropaan	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	0,100	0,02	< 0,2	0,100	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
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⁾	
Stofgroep							
Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1 GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

Monsternummer	Eenheid	13-1-1			Best. 04-1-1		
Diepte (cm -mv.)		200 - 300			0 - 0		
ALGEMEEN							
Analysedatum		31-10-2014			31-10-2014		
Grondwaterstand	cm	78			95		
pH		6,70			6,70		
EC	(µS/cm)	2330			1600		
Troebelheid	(NTU)	61			5,62		
Monsterconclusie		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding streefwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	110	110	0,10			
Cadmium	µg/l	< 0,20	0,140	-0,05			
Kobalt	µg/l	4,7	4,700	-0,19			
Koper	µg/l	< 2,0	1,400	-0,23			
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04			
Lood	µg/l	< 2,0	1,400	-0,23			
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01			
Nikkel	µg/l	90	90	1,25			
Zink	µg/l	15	15	-0,07			
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX	µg/l				1	0	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	0,74	0,740		0,22	0,220	
ortho-Xyleen	µg/l	0,73	0,730		< 0,1	0,100	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02			
Tolueen	µg/l	0,70	0,700	-0,01	0,43	0,430	-0,01
Xylenen	µg/l	1,47	0		0,29	0	
Xylenen	µg/l	0	1,500	0,02	0	0,290	0,00
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	0,08	0,080	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0,001		0	0	
Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1 GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

Monsternummer	Eenheid	13-1-1			Best. 04-1-1		
Diepte (cm -mv.)		200 - 300			0 - 0		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100				
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100				
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100				
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00			
Dichloorpropaan	µg/l	0	0,420	0,00			
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0				
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00			
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01			
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100				
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05			
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01			
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	0,100	0,02			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
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⁾	
Stofgroep							
Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde							
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde							
Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde							
Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1							
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde							
(2): Enkele parameters ontbreken in de som							
(5): Norm I ontbreekt							
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

Monsternummer	Eenheid	Best. 06-1-1		
Diepte (cm -mv.)		0 - 0		
ALGEMEEN				
Analysedatum		31-10-2014		
Grondwaterstand	cm	98		
pH		6,90		
EC	(µS/cm)	2940		
Troebelheid	(NTU)	18,31		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
		Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
BTEX	µg/l	1,17	0	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	0,27	0,270	
ortho-Xyleen	µg/l	0,14	0,140	
Tolueen	µg/l	0,48	0,480	-0,01
Xylenen	µg/l	0,41	0	
Xylenen	µg/l	0	0,410	0,00
PAK				
		Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	0,06	0,060	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
		Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Stofgroep				
Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner dan of gelijk aan 1 GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing				

<	: 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	: $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Aannemingsmaatschappij Friso
Aanvullend bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 en Tweede Oosterkade 2-4 te Sneek

projectnr. 16546-275548
20 november 2014, revisie 00



Bijlage 5: Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 22

Uw projectnaam : Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Uw projectnummer : 275548
ALcontrol rapportnummer : 12066529, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QPEELQ94

Rotterdam, 29-10-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275548. 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.

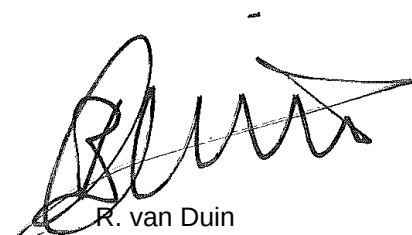
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 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



Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
 Projectnummer 275548
 Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
 Startdatum 23-10-2014
 Rapportagedatum 29-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	04-3 04-3					
002	Grond (AS3000)	13-6 13-6					
003	Grond (AS3000)	MM1 MM1					
004	Grond (AS3000)	MM10 MM10					
005	Grond (AS3000)	MM2 MM2					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	68.3	70.4	69.1	66.6	80.4
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	4.8	10.9			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.5	1.8	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			40	33	5.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S			44	32	52
cadmium	mg/kgds	S			<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S			14	9.4	3.6
koper	mg/kgds	S			15	11	28
kwik	mg/kgds	S			0.06	<0.05	0.30
lood	mg/kgds	S			29	23	140
molybdeen	mg/kgds	S			0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			35	26	7.6
zink	mg/kgds	S			87	75	91
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	0.06			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	0.16			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	0.69			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.85 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.99 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	0.16			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.07
fenantreen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.89
antraceen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.24
fluoranteen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.74
chryseen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.68
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.39
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.73
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.47
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	0.45

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

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 3 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	04-3 04-3					
002	Grond (AS3000)	13-6 13-6					
003	Grond (AS3000)	MM1 MM1					
004	Grond (AS3000)	MM10 MM10					
005	Grond (AS3000)	MM2 MM2					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	6.16 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	490 ³⁾	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	1100	<5	<5	19
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	8600	<5	13	27
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	7200 ⁴⁾	<5	13	19
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	17400	<20	30	70

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

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 4 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
 Projectnummer 275548
 Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
 Startdatum 23-10-2014
 Rapportagedatum 29-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM3 MM3					
007	Grond (AS3000)	MM4 MM4					
008	Grond (AS3000)	MM5 MM5					
009	Grond (AS3000)	MM6 MM6					
010	Grond (AS3000)	MM7 MM7					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	79.8	63.0	93.3	72.3	76.0
gewicht artefacten	g	S	28	4.9	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	7.8	<0.5	4.0	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	29	<1	22	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	36	41	<20	40	65
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	12	6.0	1.7	7.4	5.4
koper	mg/kgds	S	61	76	<5	55	110
kwik	mg/kgds	S	0.71	0.50	<0.05	1.2	0.40
lood	mg/kgds	S	190	170	<10	210	270
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.8	<0.5	0.9	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.0	17	<3	16	14
zink	mg/kgds	S	83	120	<20	73	230
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S				<0.05	
tolueen	mg/kgds	S				<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.18 ²⁾	
naftaleen	mg/kgds	S				<0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.03 ⁵⁾	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.28	0.07	0.02	0.04	0.26
antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.02	<0.01	0.12	0.07
fluorantreen	mg/kgds	S	0.85	0.14	0.03	0.07	0.60
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60	0.05	0.02	0.02	0.27
chryseen	mg/kgds	S	0.53	0.05	0.01	0.02	0.28
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.44	0.03	0.01	0.01	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.94	0.05	0.02	0.02	0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.76	0.04	0.02	0.02	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.69	0.05	0.02	0.02	0.23

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

Paraaf :



Antea Group Heerenveen

E. Zijlstra-Bosman

Blad 6 van 22

Analyserapport

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
 Projectnummer 275548
 Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
 Startdatum 23-10-2014
 Rapportagedatum 29-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM3 MM3					
007	Grond (AS3000)	MM4 MM4					
008	Grond (AS3000)	MM5 MM5					
009	Grond (AS3000)	MM6 MM6					
010	Grond (AS3000)	MM7 MM7					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.31 ¹⁾	0.507 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.37 ¹⁾	2.42 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	150 ³⁾	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		67	9	9	1700	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		41	12	8	170	23
fractie C30 - C40	mg/kgds		18	15	7	14	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130	40	20	2000	40

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

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 7 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10.
- 5 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
 Projectnummer 275548
 Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
 Startdatum 23-10-2014
 Rapportagedatum 29-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	MM8 MM8		
012	Grond (AS3000)	MM9 MM9		
Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	86.5	87.1
gewicht artefacten	g	S	6.5	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	34	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.8	1.9
koper	mg/kgds	S	38	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	150	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.8	6.2
zink	mg/kgds	S	130	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 ⁶⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.0	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.68	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	10	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.1	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	2.6	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.6	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.9	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.4	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.0	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	36.301 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ⁶⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.1 ⁶⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 ⁶⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 ⁶⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.8 ⁶⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 ⁶⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.8 ⁶⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.75 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 9 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM8 MM8
012	Grond (AS3000)	MM9 MM9

Analyse	Eenheid	Q	011	012
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		26	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		49	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		33 ⁴⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	<20

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

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 10 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 4 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.
- 6 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 11 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 12 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4637873	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
002	L2125098	22-10-2014	22-10-2014	ALC211
003	Y4637868	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
003	Y4637866	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
004	Y4638067	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
005	Y4638038	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
005	Y4638039	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
006	Y4638060	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
006	Y4637863	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
006	Y4637859	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
006	Y4638051	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
007	Y4638035	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
007	Y4637869	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
008	Y4638053	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
008	Y4638055	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
009	Y4638047	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
010	Y4638052	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
010	Y4637861	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
011	Y4637874	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
011	Y4637872	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
011	Y4638044	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
012	Y4638071	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
012	Y4638066	22-10-2014	22-10-2014	ALC201

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 13 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

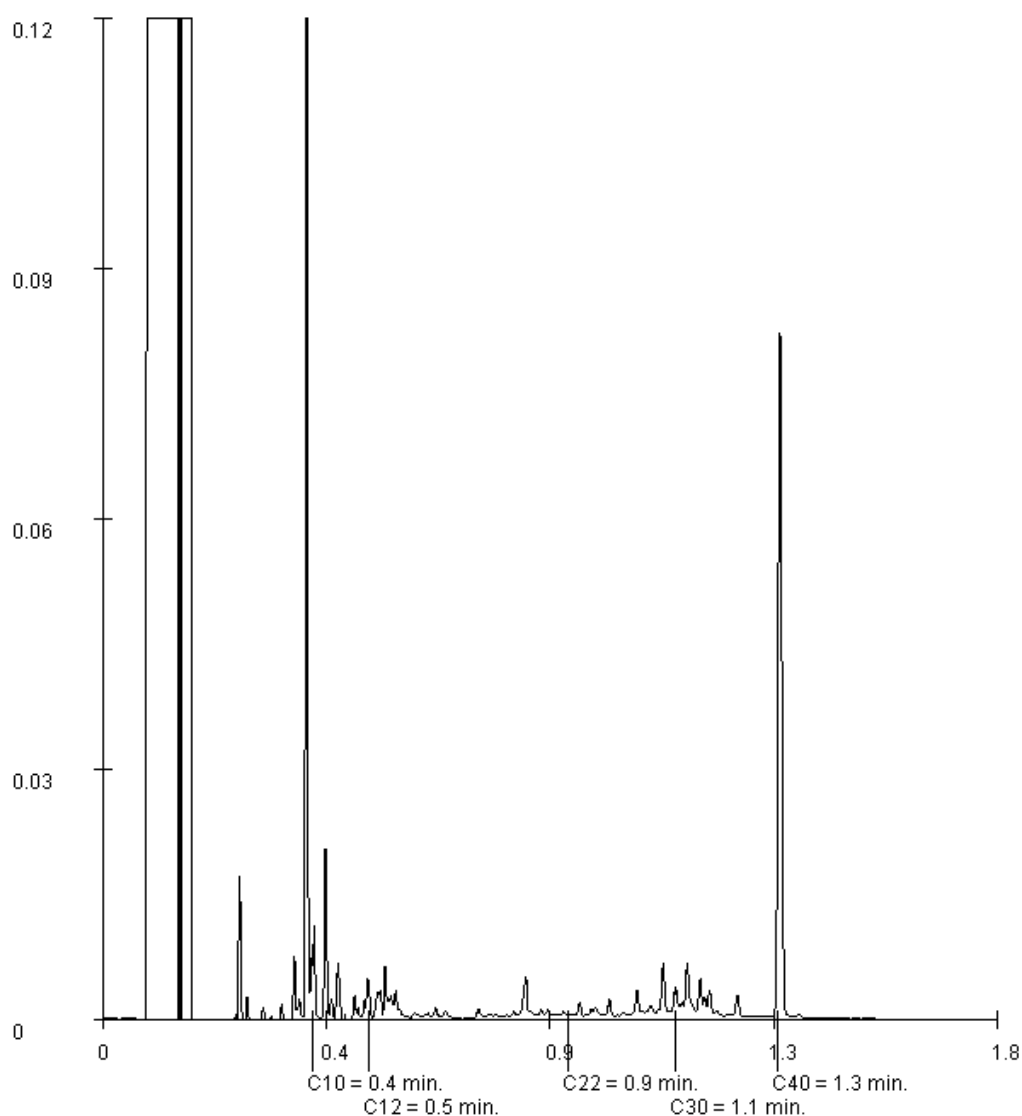
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 04-304-3

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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 14 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

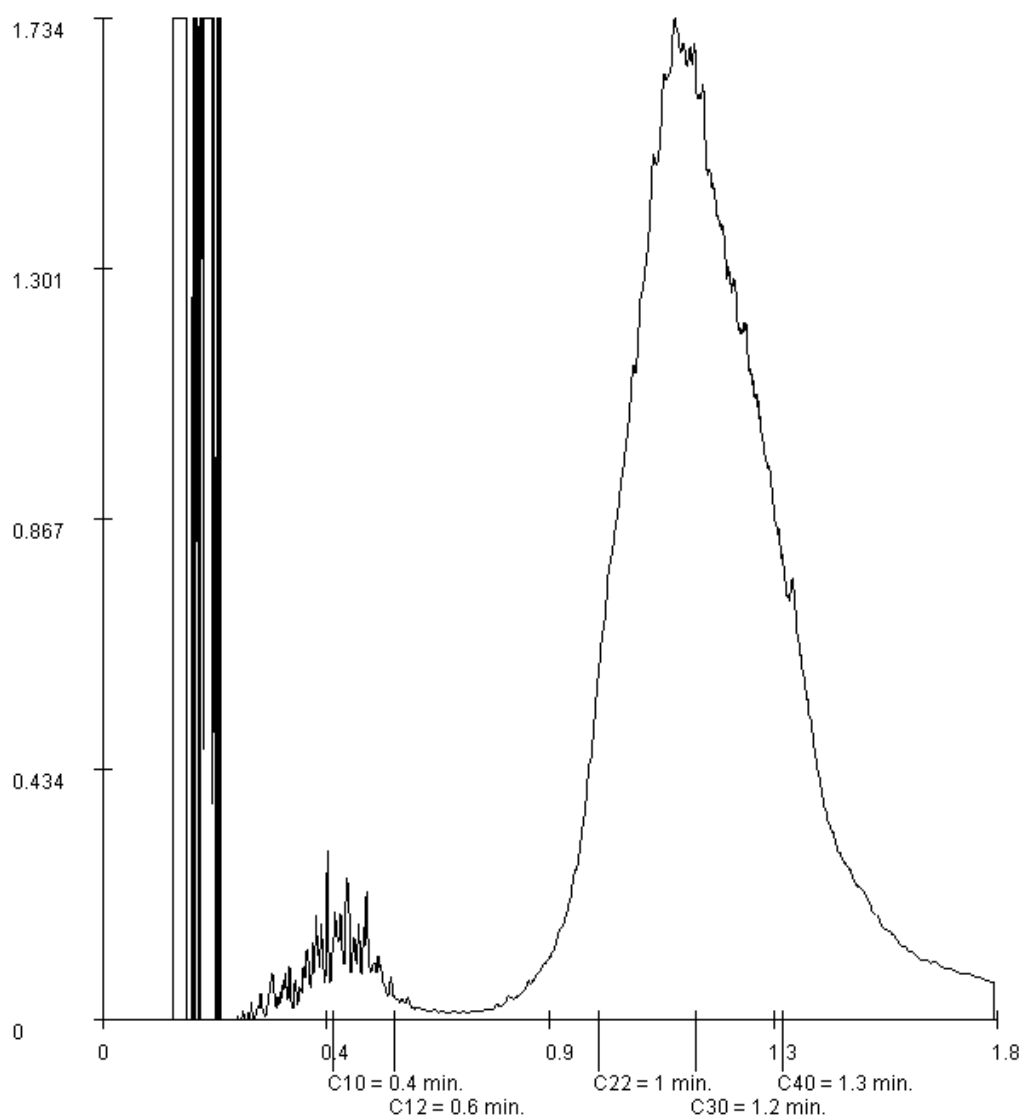
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 13-613-6

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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 15 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

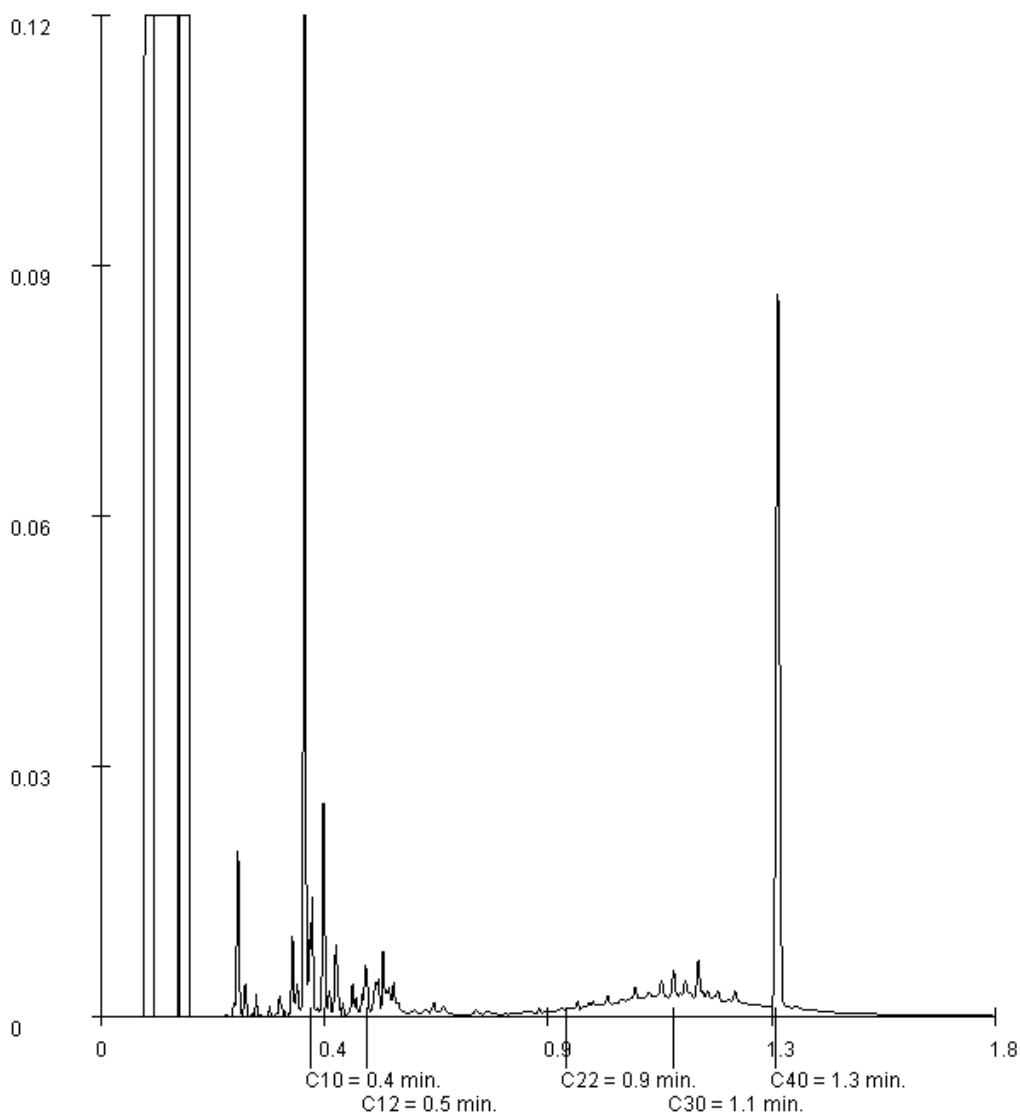
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM10MM10

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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 16 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

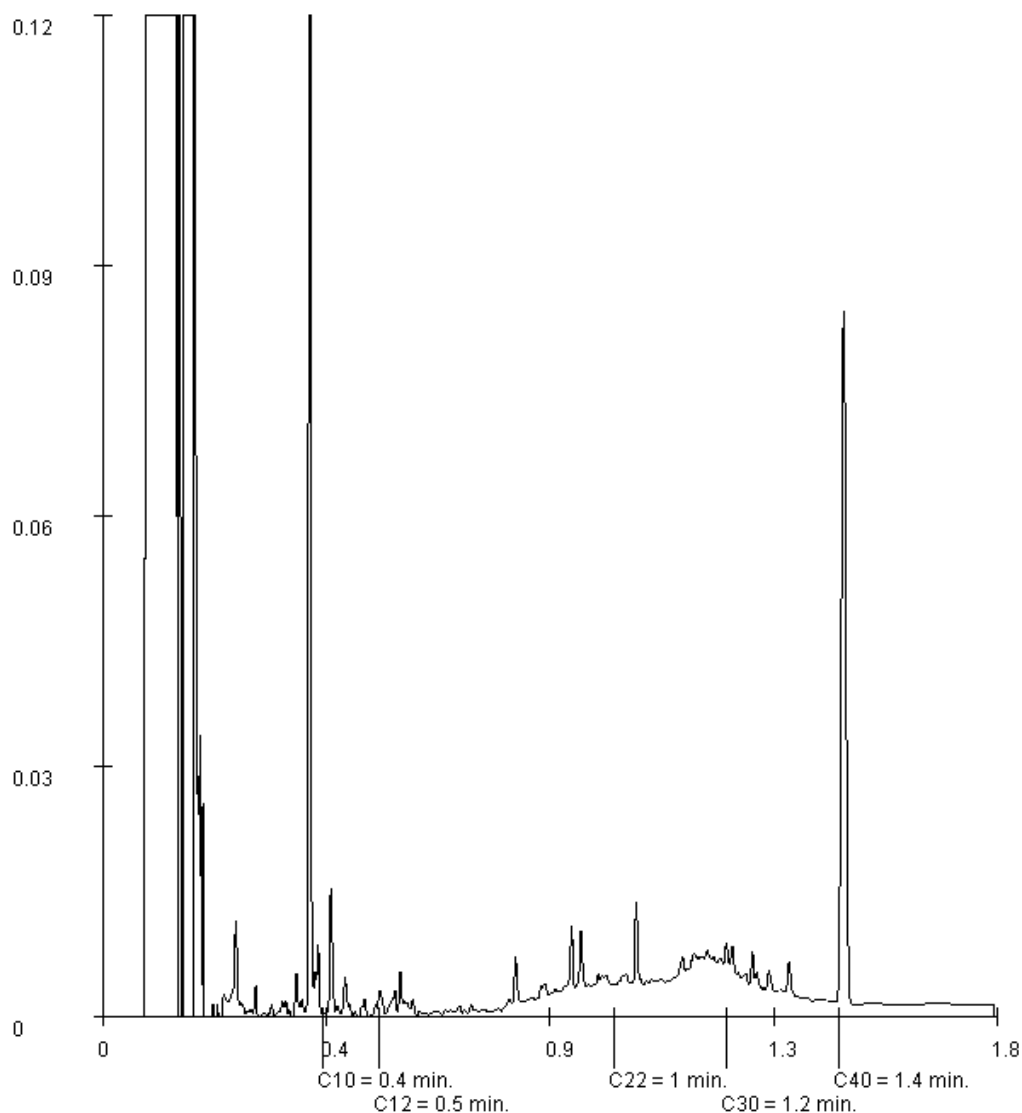
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM2MM2

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 :



Antea Group Heerenveen

E. Zijlstra-Bosman

Blad 17 van 22

Analysrapport

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

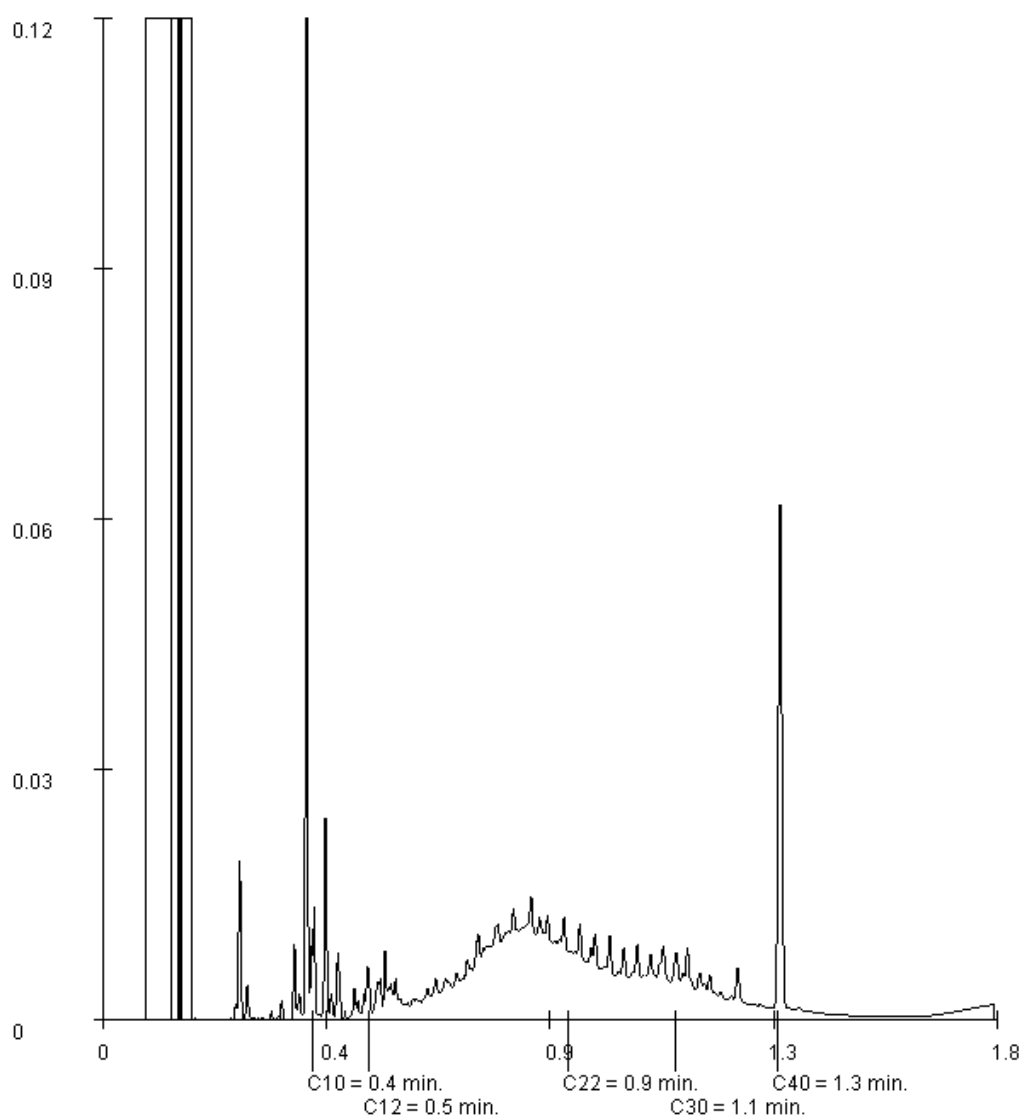
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM3MM3

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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 18 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

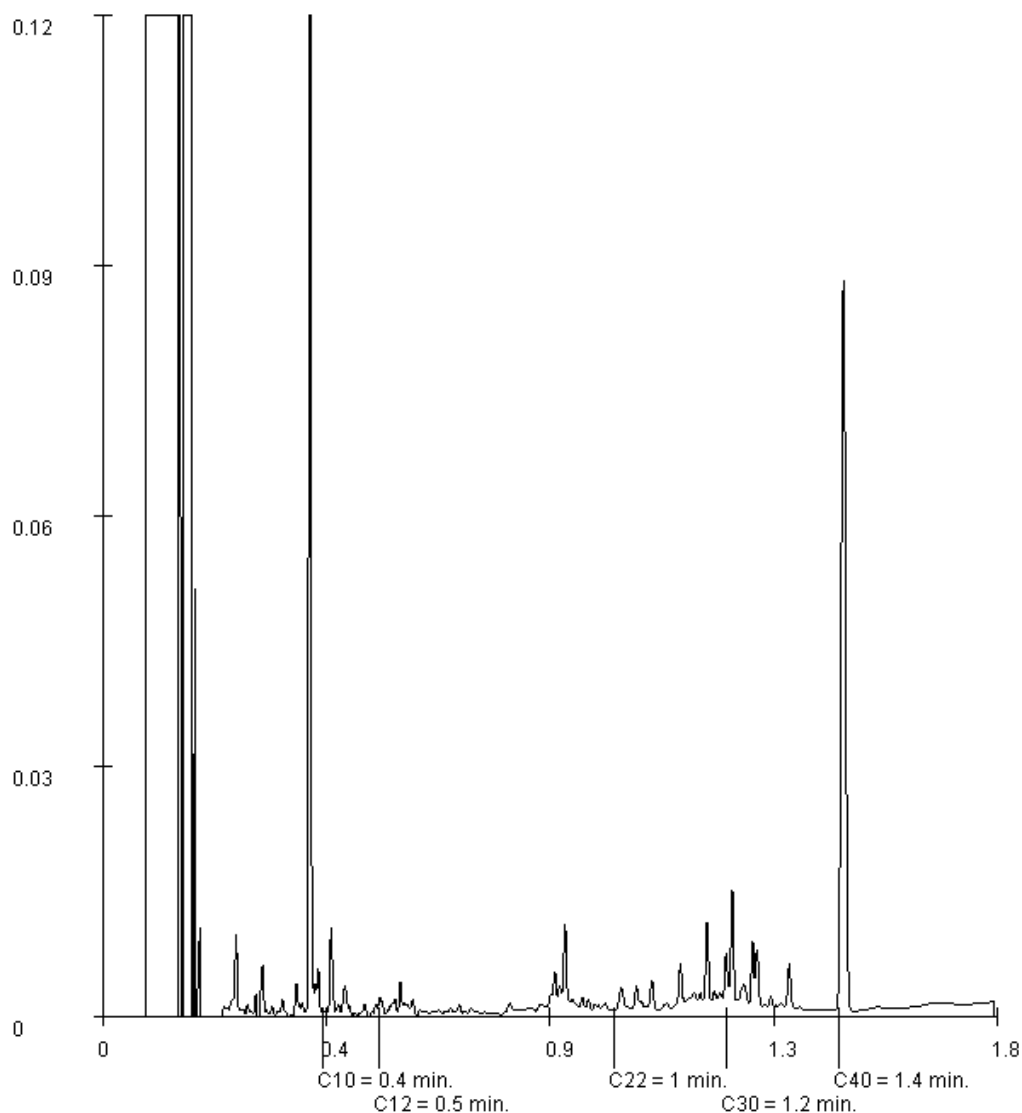
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM4MM4

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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 19 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

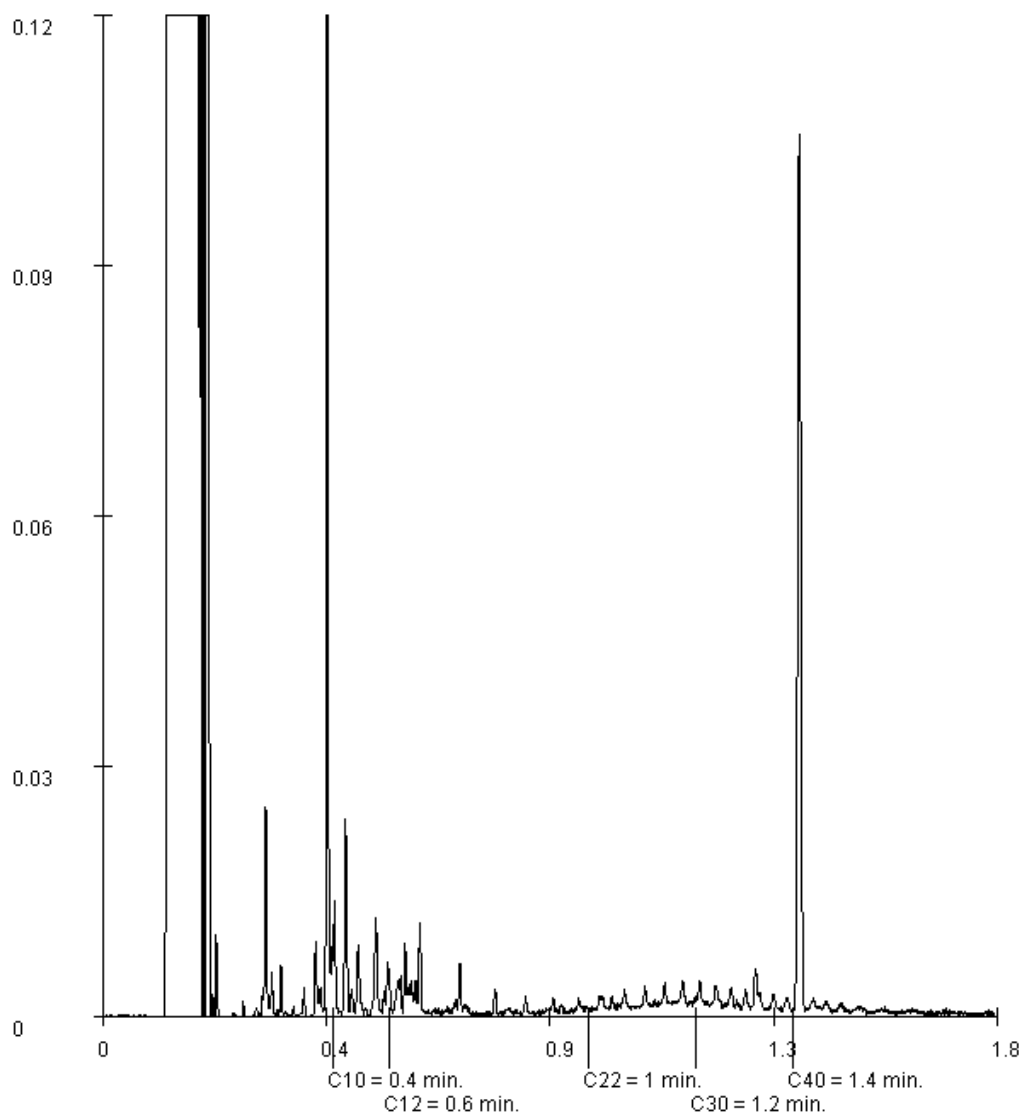
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM5MM5

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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 20 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

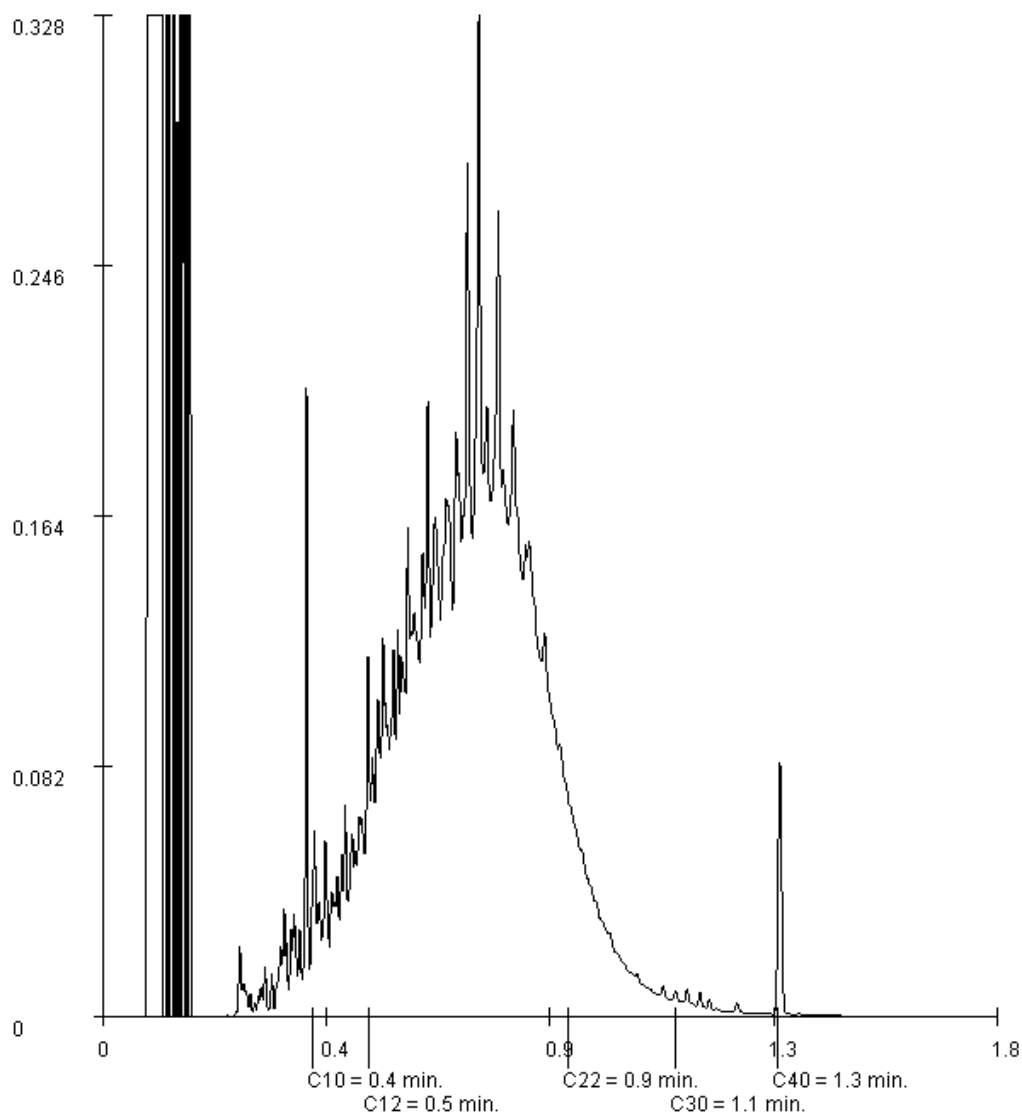
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM6MM6

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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 21 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

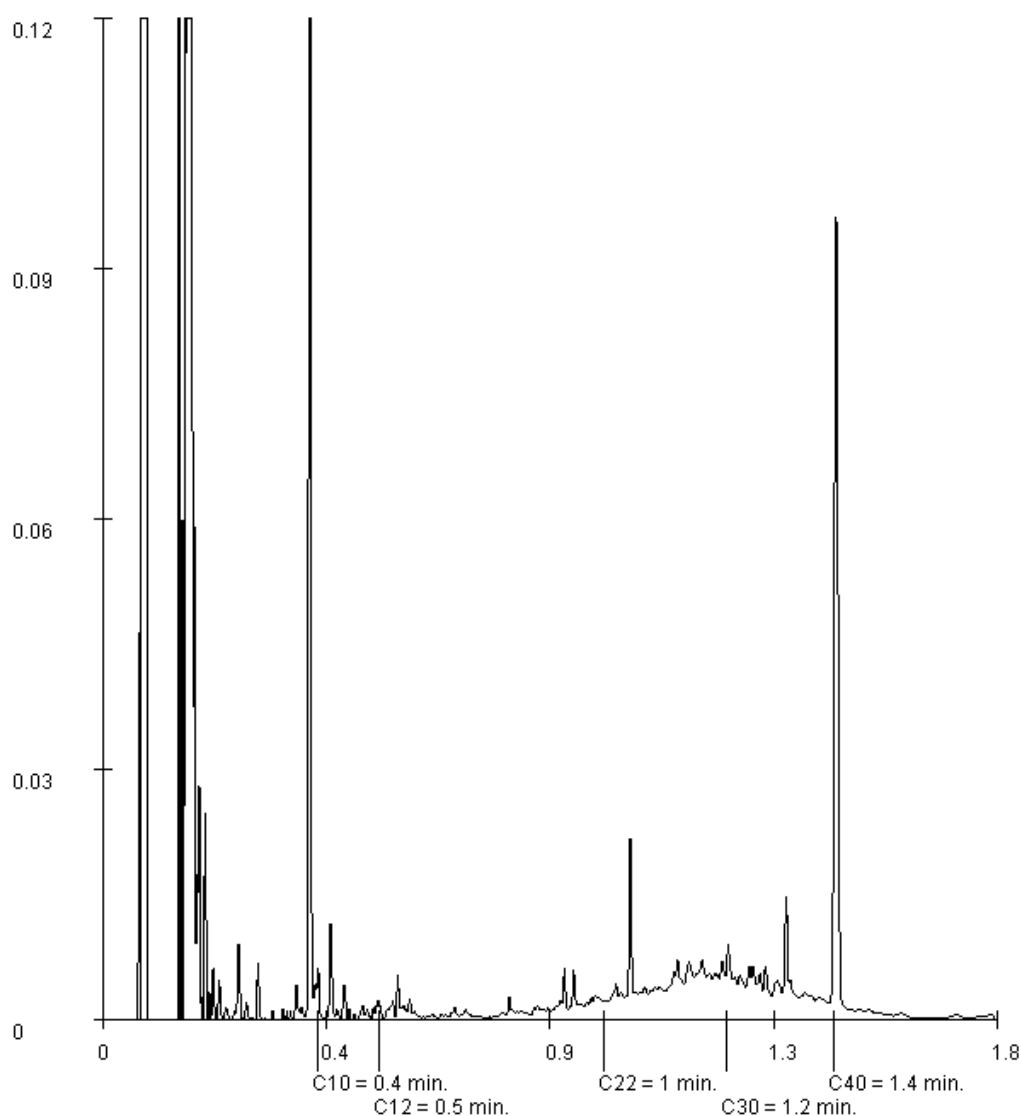
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MM7MM7

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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 22 van 22

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12066529 - 1

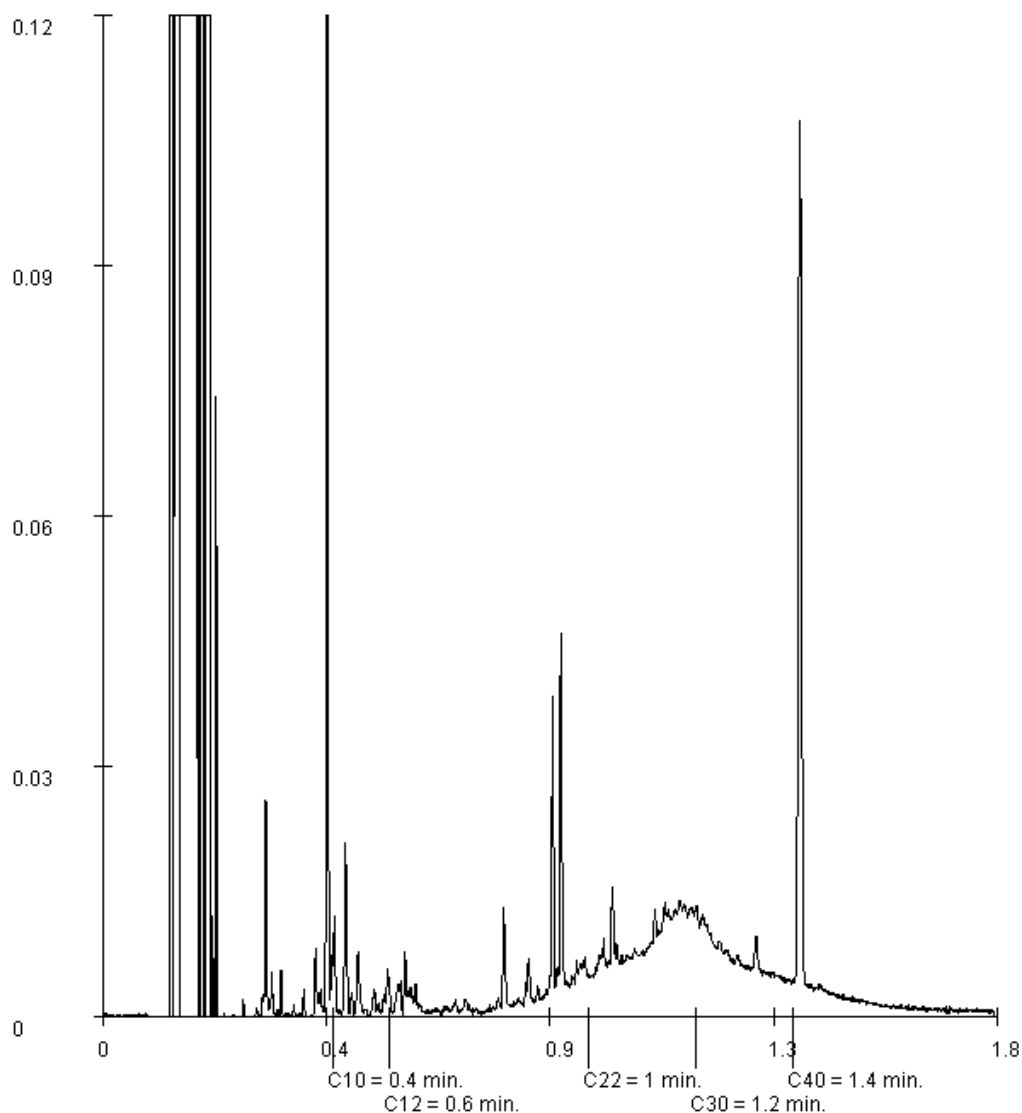
Orderdatum 23-10-2014
Startdatum 23-10-2014
Rapportagedatum 29-10-2014

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MM8MM8

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

Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Uw projectnummer : 275548
ALcontrol rapportnummer : 12069986, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GKLSDM77

Rotterdam, 05-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275548. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

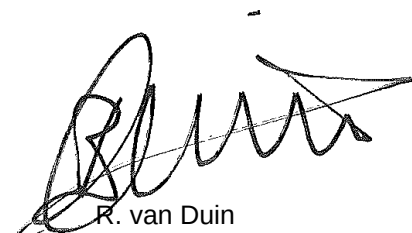
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12069986 - 1

Orderdatum 31-10-2014
Startdatum 31-10-2014
Rapportagedatum 05-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	03-1 03-1					
002	Grond (AS3000)	04-1 04-1					
003	Grond (AS3000)	07-1 07-1					
004	Grond (AS3000)	09-1 09-1					
005	Grond (AS3000)	10-1 10-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.5	85.7	79.7	74.6	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	1.6			<0.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.2	2.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			13	22	
METALEN							
lood	mg/kgds	S			200	280	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.10	0.32			<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	3.8	15			0.04
antraceen	mg/kgds	S	1.3	5.0			0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	13	12			0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.6	4.7			0.08
chryseen	mg/kgds	S	2.9	4.0			0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.7	2.1			0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	6.7	4.7			0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	5.0	2.8			0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.3	2.7			0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	44.4 ¹⁾	53.32 ¹⁾			0.737 ¹⁾

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

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12069986 - 1

Orderdatum 31-10-2014
Startdatum 31-10-2014
Rapportagedatum 05-11-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Antea Group Heerenveen

E. Zijlstra-Bosman

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
 Projectnummer 275548
 Rapportnummer 12069986 - 1

Orderdatum 31-10-2014
 Startdatum 31-10-2014
 Rapportagedatum 05-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4637872	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
002	Y4637874	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
003	Y4638052	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
004	Y4637861	22-10-2014	22-10-2014	ALC201
005	Y4638044	22-10-2014	22-10-2014	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Uw projectnummer : 275548
ALcontrol rapportnummer : 12070186, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6BX4Q4N1

Rotterdam, 05-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275548. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

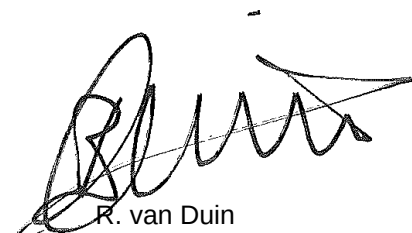
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12070186 - 1

Orderdatum 31-10-2014
Startdatum 31-10-2014
Rapportagedatum 05-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	16-2 16-2	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	71.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.08 ³⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10
fractie C30 - C40	mg/kgds		10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12070186 - 1

Orderdatum 31-10-2014
Startdatum 31-10-2014
Rapportagedatum 05-11-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12070186 - 1

Orderdatum 31-10-2014
Startdatum 31-10-2014
Rapportagedatum 05-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0550004946	31-10-2014	31-10-2014	ALC201

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12070186 - 1

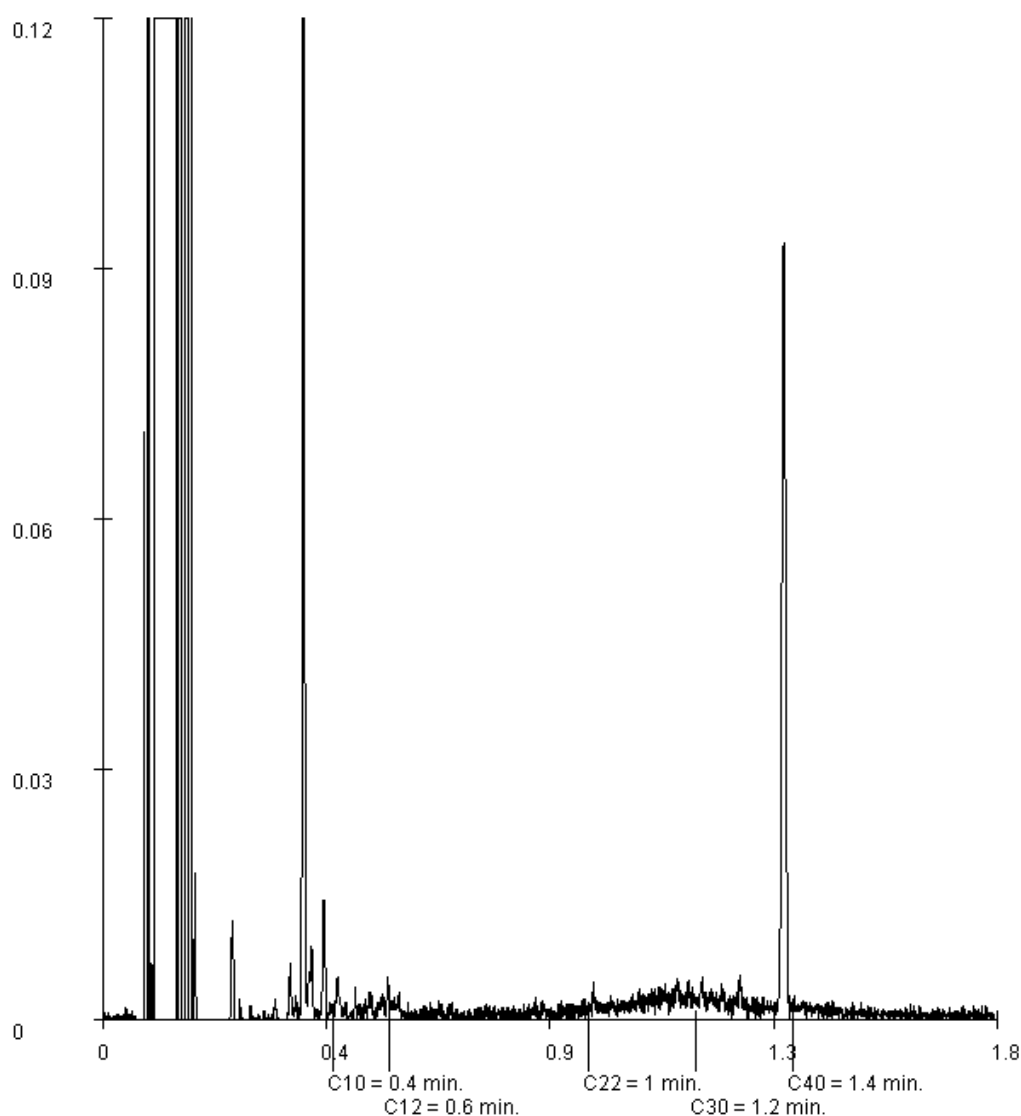
Orderdatum 31-10-2014
Startdatum 31-10-2014
Rapportagedatum 05-11-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 16-216-2

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

Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Uw projectnummer : 275548
ALcontrol rapportnummer : 12070172, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YQW2IP6V

Rotterdam, 06-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 275548. 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.

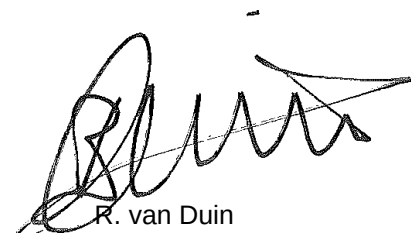
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
 Projectnummer 275548
 Rapportnummer 12070172 - 1

Orderdatum 31-10-2014
 Startdatum 31-10-2014
 Rapportagedatum 06-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1						
002	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12-1-1						
003	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1						
004	Grondwater (AS3000)	Best. 04-1-1 Best. 04-1-1						
005	Grondwater (AS3000)	Best. 06-1-1 Best. 06-1-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	120	80	110		
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20		
kobalt	µg/l	S	<2	<2	4.7		
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0		
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0		
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2		
nikkel	µg/l	S	7.9	5.9	90		
zink	µg/l	S	48	46	15		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.24	<0.2	0.70	0.43	0.48
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.73	<0.1	0.14
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.74	0.22	0.27
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	1.47 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.41 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l					1 ¹⁾	1.17 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.08 ²⁾	<0.02	0.06 ²⁾
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 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾		
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	0.25	<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 factor)	µg/l	S	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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12070172 - 1

Orderdatum 31-10-2014
Startdatum 31-10-2014
Rapportagedatum 06-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1					
002	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12-1-1					
003	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1					
004	Grondwater (AS3000)	Best. 04-1-1 Best. 04-1-1					
005	Grondwater (AS3000)	Best. 06-1-1 Best. 06-1-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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		
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	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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 :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12070172 - 1

Orderdatum 31-10-2014
Startdatum 31-10-2014
Rapportagedatum 06-11-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Antea Group Heerenveen

E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
 Projectnummer 275548
 Rapportnummer 12070172 - 1

Orderdatum 31-10-2014
 Startdatum 31-10-2014
 Rapportagedatum 06-11-2014

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8516613	31-10-2014	31-10-2014	ALC236
001	G8516605	31-10-2014	31-10-2014	ALC236
001	B1343424	31-10-2014	31-10-2014	ALC204
002	G8514042	31-10-2014	31-10-2014	ALC236
002	G8516616	31-10-2014	31-10-2014	ALC236
002	B1343426	31-10-2014	31-10-2014	ALC204
003	G8516612	31-10-2014	31-10-2014	ALC236
003	G8516580	31-10-2014	31-10-2014	ALC236

Paraaf :



Antea Group Heerenveen
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Oosterkade/Leeuwarderweg te Sneek
Projectnummer 275548
Rapportnummer 12070172 - 1

Orderdatum 31-10-2014
Startdatum 31-10-2014
Rapportagedatum 06-11-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1343420	31-10-2014	31-10-2014	ALC204
004	G8514064	31-10-2014	31-10-2014	ALC236
004	G8514077	31-10-2014	31-10-2014	ALC236
005	G8514058	31-10-2014	31-10-2014	ALC236
005	G8514071	31-10-2014	31-10-2014	ALC236

Paraaf :

Aannemingsmaatschappij Friso
Aanvullend bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 en Tweede Oosterkade 2-4 te Sneek

projectnr. 16546-275548
20 november 2014, revisie 00



Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

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) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	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
Dichloorpropanen (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. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,00055*	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
Hexachloorbutadieen	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
Dihexyl 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 ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
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	Interventie-waarde
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
Chlooraantaalen (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. Chloorfenoxi-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	-	-
Dihexyl 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 (bromofom)	-	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 $\sum(C_i/I_i) > 1$, 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.

Bijlage 7: Toelichting normwaarden

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 achtergrondwaarden 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 als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder 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.

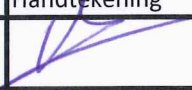
Aannemingsmaatschappij Friso
Aanvullend bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 en Tweede Oosterkade 2-4 te Sneek

projectnr. 16546-275548
20 november 2014, revisie 00



**Bijlage 8: Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden conform de eisen
van de van toepassing zijnde BRL-en**

Colofon

Verantwoording				
Project: Aanvullend bodemonderzoek Leeuwarderweg-2de Oosterkade Sneek				
Projectnummer: 275548				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>):				
☒ 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*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	22-okt-14	R. Gerritse		
2002	31-10-14	R. Gerritse		

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

Bijlage 9: Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties - Bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group 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 Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

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 Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group 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). Antea Group 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 Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwaterlaat Antea Group 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

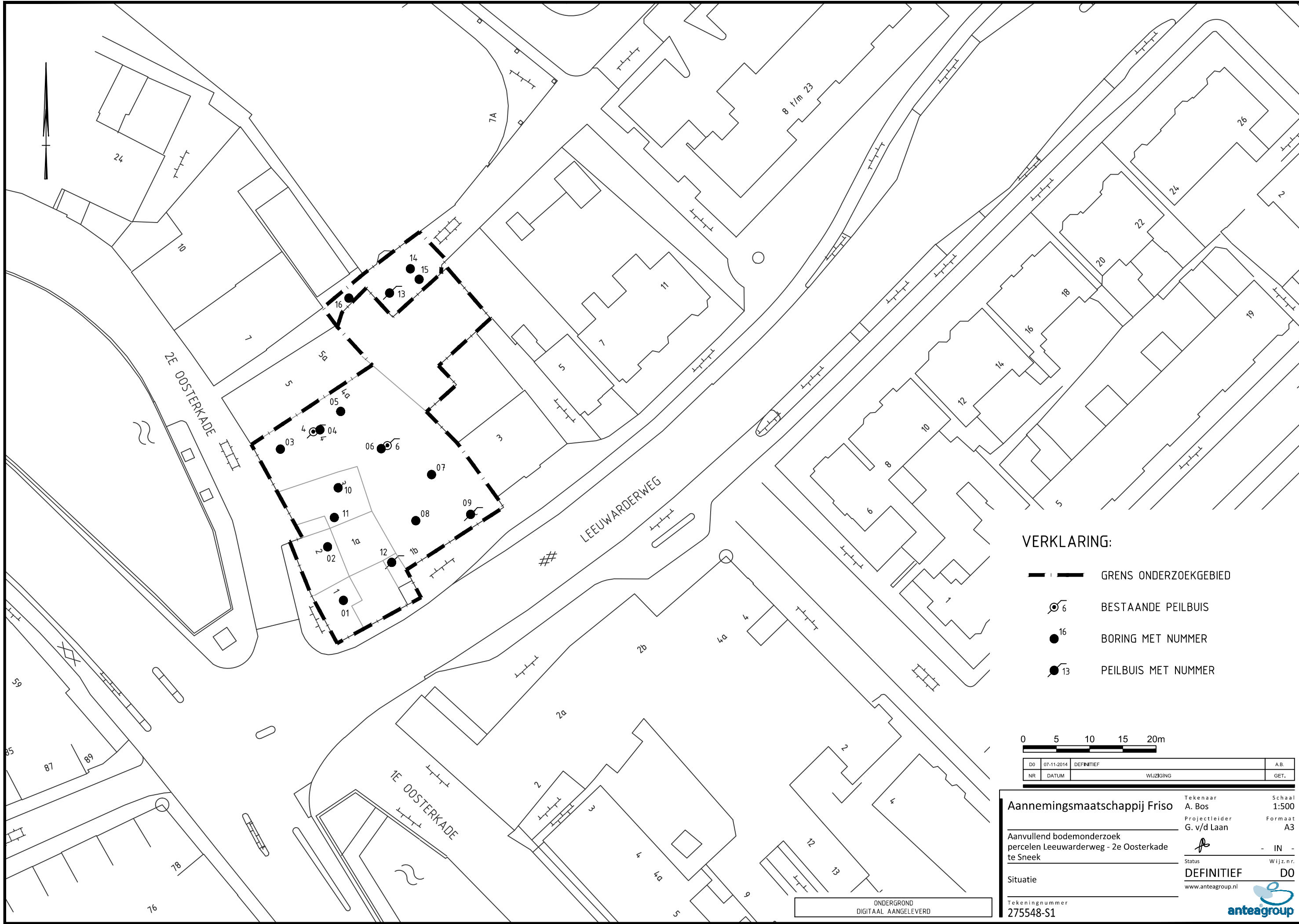
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. 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.

Aannemingsmaatschappij Friso
Aanvullend bodemonderzoek Leeuwarderweg 1 en Tweede Oosterkade 2-4 te Sneek

projectnr. 16546-275548
20 november 2014, revisie 00



Tekening(en)



- VERKLARING:
- GRENS ONDERZOEKGEBIED
 - BESTAANDE PEILBUIS
 - BORING MET NUMMER
 - PEILBUIS MET NUMMER

0 5 10 15 20m			
DO	07-11-2014	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Aannemingsmaatschappij Friso

Aanvullend bodemonderzoek
percelen Leeuwarderweg - 2e Oosterkade
te Sneek

Situatie

Tekeningnummer
275548-S1

Tekenaar
A. Bos

Projectleider
G. v/d Laan

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:500

Formaat
A3

- IN -
Wijz.n.r.
D0