

Verkennend bodem-, waterbodem- en asbestonderzoek

Zuidelijke aansluiting 't Febriek Lemelerveld

Definitief

Gemeente Dalfsen

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 23 juni 2014

Verantwoording

Titel : Verkennend bodem-, waterbodem- en asbestonderzoek
Subtitel : Zuidelijke aansluiting 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer : 335094-D2
Referentienummer : GM-0134881
Datum : 23 juni 2014

Auteur(s) : 5.1.2e
E-mail adres : 5.1.2e
Gecontroleerd door : 5.1.2e
Paraaf gecontroleerd : 5.1.2e
Goedgekeurd door : 5.1.2e
Paraaf goedgekeurd : 5.1.2e
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 88 811 54 83
F +31 26 445 92 81
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Locatiegegevens	6
2.3	Geraadpleegde bronnen	6
2.4	Gebruik van de locatie	7
2.5	Resultaten terreininspectie	7
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	8
2.8	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	10
3.1	Veldonderzoek	10
3.2	Weersconditie	11
3.3	Laboratoriumonderzoek	11
3.4	Afwijkingen van de onderzoeksstrategie	12
4	Resultaten veldonderzoek	13
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	13
4.2	Resultaten veldonderzoek	13
4.3	Monsterselectie	15
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	17
5.1	Analyseresultaten	17
5.2	Toetsingskader	17
5.3	Overschrijdingen	18
5.4	Resultaten asbestonderzoek	19
6	Evaluatie	21
6.1	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	21
6.2	Conclusies en aanbevelingen	22

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

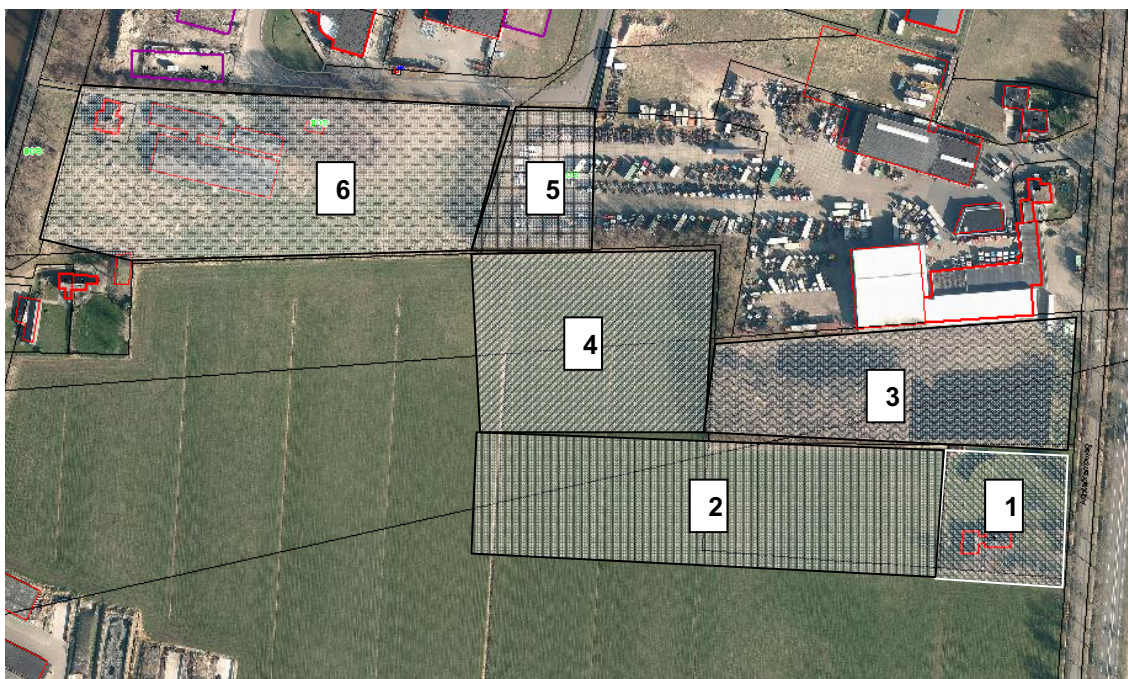
1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Dalfsen heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodem-, waterbodem-, en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied 't Febriek te Lemelerveld. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009), Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 (2009) Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 (mei 2003), Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.

De bovengenoemde bodemonderzoeksnormen zijn uitgegeven door het NEN.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1 en onderstaande luchtfoto. Op deze luchtfoto is tevens de indeling in onderzoekspcelen (1 t/m 6) aangegeven. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.



1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodem en waterbodemonderzoek is de voorgenomen aansluiting van industrieterrein 't Febriek op de provinciale weg N348 (noordelijke variant). In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

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

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

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

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

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

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/ juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Plangebied 't Febriek te Lemelerveld (Posthoornweg, Achterkampweg, Handelsweg)
Oppervlakte locatie (in m ²)	Totaal 5,4 ha
Huidig gebruik	Voornamelijk agrarisch, deels autosloop/bergingsvijvers/woonerf
Verhardingen, maaiveld	Gras, akker, klinkers, vijvers, stelconplaten + folie

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Geraadpleegd?	Informatie beschikbaar?	Korte toelichting
Internet			
• www.bodemloket.nl	Ja	Ja	Geen bijzonderheden
• www.watwaswaar.nl	Ja	Ja	Geen bijzonderheden
Gemeente/Milieudienst			
• Bodemarchief	Ja	Ja	Licht verhoogde gehalten in de bovengrond bij eerdere onderzoeken
• Hinderwetarchief	Ja	Ja	Geen bijzonderheden
• Wet milieubeheerarchief	Ja	Ja	Geen bijzonderheden
• Tankenbestand	Ja	Ja	tank verwijderd
• Bouw- en woningtoezicht	Ja	Ja	stallen met asbest gesloopt.
• Bodemkwaliteitskaart	Ja	Ja	Geen bijzonderheden
• Luchtfoto's/ kaarten	Ja	Ja	Van de gemeente zijn recente luchtfoto's verkregen (2003, 2007, 2009, 2011, 2012) tevens zijn historische kaarten uit 1890, 1910, 1917, 1934, 1953, 1957, 1965, 1976, 1986 en 1991 bekeken. (zie bijlage 1)

2.4 Gebruik van de locatie

Het plangebied is momenteel deels in gebruik als grasland, akker, bergingsvijvers, stallingsplaats (sloop)vrachtwagens en als woonerf. Aan de noordzijde van het plangebied is een leverancier van gebruikte trucks en onderdelen aanwezig (Mestebeld Trucks). Aan de zuidoost- en westzijde is een woning aanwezig. De opdrachtgever heeft het plan binnen het plangebied een nieuwe aansluiting op de N348 te realiseren en gelijktijdig het industrieterrein uit te breiden. Ook wordt gezocht naar meer waterberging voor het industrieterrein en inpassing van de huidige waterberging van Mestebeld Trucks.

Tot 1917 betrof de locatie woeste grond. In de periode 1917 tot 1934 is de eerste bebouwing op de locatie gerealiseerd aan de Posthoornweg 11 en is het overige terrein als landbouwgrond in gebruik genomen. In de periode 1953-1956 is de provinciale weg (N348) ten oosten van de locatie gerealiseerd met daar parallel aan de Parallelweg en Achterkampweg. In deze periode zijn tevens enkele opstallen gerealiseerd achter de bebouwing aan de Posthoornweg 11. Op de historische kaart uit 1965 is een onverharde weg aangegeven vanaf de Achterkampweg naar de Posthoornweg tevens blijkt ter plaatse van de Posthoornweg 11 nog een opstal bijgeplaatst. In 1976 is de onverharde weg niet meer aanwezig en is de eerste bebouwing van Mestebeld Trucks ten noorden van de locatie gerealiseerd. Tevens is een woonhuis gerealiseerd aan de Achterkampweg. In 1986 blijkt een stal gerealiseerd ter plaatse van de Posthoornweg 11.

De schuren/stallen ter plaatse van Posthoornweg 11 zijn in de periode november 2012 - januari 2013 gesloopt (Sloopverslag Posthoornweg 11, Nijhof & Poppinghaus, kenmerk M-GNI/11.772-01, d.d. 30 december 2013). Uit het sloopverslag blijkt dat er in de opstallen asbest was verwerkt. Dit asbesthoudende materiaal is voorafgaand en tijdens de sloop verwijderd. De puin- en asbesthoudende (boven)grond is ontgraven en door middelen van zeven zijn de grove delen puin en asbest verwijderd. Gebleken is dat niet al het puin en asbest uitgezeefd kon worden. Het uitgezeefde materiaal is als asbesthoudend afgevoerd naar een erkende verwerker.

2.5 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Het Veldwerkbureau B.V. tijdens het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek op 14 en 17 maart 2014.

Ter plaatse van perceel 6 zijn de volgende bijzonderheden aangetroffen:

- het maaiveld achter de woning aan Posthoornweg 11 is door afgraving duidelijk lager gelegen (circa 0,5 meter);
- onder de klinkerverharding van de inrit van Posthoornweg 11 is een puinlaag aangetroffen;
- de stallen/schuren zijn niet meer aanwezig;
- op het maaiveld langs het bosperceel is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van de overige onderzochte percelen zijn geen bijzonderheden aangetroffen in het kader van het milieuonderzoek.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met circa NAP 6 +m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 - 40	Zand	Eerste watervoerend pakket	Twente en Kreftenhye
40-60	Klei	Scheidende laag	Drente

Het freatisch grondwater stroomt globaal in noord westelijke richting. Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken. Binnen de onderzoekslocatie is sprake van infiltratie van het freatisch naar het eerste watervoerend pakket.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, een waterwingebied of een boringsvrije zone (bron: provincie Overijssel).

In de omgeving van de onderzoekslocatie is geen industriële grondwateronttrekking aanwezig die de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed.

2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden diverse (bodem)onderzoeken uitgevoerd, te weten:

- Verkennend milieuonderzoek Posthoornweg 11, Eco-reest, kenmerk 96-06-32, d.d. 5 augustus 1996;
- Verkennend bodemonderzoek Posthoornweg 11, Hunneman Milieuadviesgroep Raalte bv, kenmerk 2001.283, d.d. mei 2001;
- Evaluatie tanksanering Parallelweg 24, Hunneman milieuadvies Raalte bv, kenmerk 98.04.229/SH01, d.d. 8 juni 1998;
- Verkennend bodemonderzoek Parallelweg 24, Boluwa & partner bv, kenmerk 04332, d.d. december 2004;
- Jaarlijkse monitoring grondwater Mestebeld Trucks, Grontmij, kenmerk 196674, 1999 tot heden.

Posthoornweg 11:

Bij het verkennend onderzoek uit 1996 is in de grond een gehalte aan PAK aangetoond dat rond de streefwaarde ligt. In het grondwater zijn enkele licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen en naftaleen. Licht verhoogde gehalten overschrijden de streefwaarde/achtergrondwaarde maar niet de tussenwaarde.

Bij het verkennend onderzoek uit 2001 is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Hiernaast is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan chroom aangetoond.

Parallelweg 24:

Uit de controlemonsters van de uitgevoerde tanksanering blijkt dat er licht verhoogde gehalten aan minerale olie in de bodem zijn achter gebleven. Het grondwater is niet onderzocht.

Bij het verkennend bodemonderzoek in 2004 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in de bovengrond en licht verhoogde gehalten aan zware metalen en aromaten in het grondwater aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Conform de voorschriften uit de milieuvergunning van Mestebeld wordt een jaarlijkse monitoring verricht. Hierbij wordt het grondwater van 4 peilbuizen onderzocht op minerale olie en aromaten en het slib ter plaatse van twee lozingspunten wordt onderzocht op minerale olie. Bij de laatste monitoringsronde zijn geen ten opzichte van de achtergrond of streefwaarde verhoogde gehalten aangetoond in het grondwater of het slib.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

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

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

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

Tabel 2.4: Te onderscheiden deelloccaties met onderzoeksstrategie

Deelloccatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Perceel 1 (Achterkampweg 35)					
Woonperceel ²⁾	3.700	Onverdacht	-	-	ONV
Perceel 2 (weiland achter Achterkamp 35)					
Weiland	12.500	Onverdacht	-	-	ONV-GR
Perceel 3 (terreindeel met vijvers, Parallelweg 24)					
Grote vijver	2.400	Onverdacht	-	-	ONLN
Kleine vijver	900	Onverdacht	-	-	ONLN
Overig terrein	6.100	Onverdacht	-	-	ONV
Perceel 4 (weiland achter Parallelweg 24)					
Weiland	10.000	Onverdacht	-	-	ONV-GR
Perceel 5 (terreindeel met stelconplaten, Parallelweg 24)					
Sloopterrein	3.000	Verdacht	minerale olie	stalling vrachtauto's	VED-HE
Perceel 6 (Posthoornweg 11)					
Erf	6.000	Onverdacht	-	-	ONV
Akker	10.000	Onverdacht	-	-	ONV-GR
Locatie gesloopte opstallen	3.200	Verdacht	Asbest	Geroerde bovengrond	VED

- ¹ ONV Onverdacht (NEN 5740)
 ONV-GR Grootschalig onverdacht (NEN 5740)
 ONLN Overig water, niet-lintvormig, normale onderzoeksinspanning (NEN 5720)
 VED-HE Verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (NEN 5740)
 VED verdachte actuele contactzone (NEN 5707)

- ² Ten tijde van het onderzoek was er geen betredings- en uitvoeringstoestemming.

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

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door Het Veldwerkbureau B.V., onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001, 2002 en 2003. De namen van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerkers zijn opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De watermonstername heeft plaatsgevonden door 5.1.2e

Het veldwerk op 14 en 17 maart 2014 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 76 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 6 van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 24 maart 2014 zijn de onderstaande werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en of troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van perceel 6 is hier op 28 en 29 april 2014 een asbestonderzoek verricht. Hierbij is een terrein van 3.400 m² onderzocht verdeelt in 5 Ruimtelijke eenheden (RE 1 t/m RE5). RE1 heeft een oppervlakte van 200 m². De ruimtelijke eenheden RE2 t/m RE5 hebben een oppervlakte van 800 m² elk. Dit onderzoek is verricht door 5.1.2e van Het Veldwerkbureau en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Visuele inspectie maaiveld ten behoeve van asbestonderzoek

- het bepalen van de omstandigheden ten behoeve van de bepaling van de inspectie-efficiëntie;
- het verdelen van de gehele onderzoekslocatie in 'inspectiestroken' van maximaal 1,5 m breed en haaks op elkaar;
- het vanuit twee richtingen visueel inspecteren van het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie, binnen de inspectiestroken, op de aanwezigheid van asbest;
- het inspecteren van het maaiveld (contactzone) binnen het inspectievlak en het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdacht materiaal op het maaiveld per asbestsoort.

Onderzoek actuele contactzone en ondergrond ten behoeve van asbestonderzoek

- het machinaal graven van 25 asbestsleuven van circa 2,0 x 0,3 m tot de onderzijde van de geroerde grond;
- het uitspreiden van de opgegraven grond op een zeil tot een laagdikte van circa 2 cm en het inspecteren van de uitgespreide grond op asbestverdacht materiaal > 2 cm;

- het verzamelen en wegen van al het aanwezige asbestverdachte materiaal > 2 cm per te onderscheiden asbestsoort, per gegraven sleuf en per traject van 0,5 m;
- het nemen van monsters van het bij het graven van de sleuven vrijkomende bodemmateriaal;
- het selecteren van een materiaalmonster per te onderscheiden asbestsoort voor onderzoek in het laboratorium;
- het samenstellen van een grondmonster per traject van 0,5 m van de opgegraven en opgeboorde grond voor onderzoek in het laboratorium.

Op 23 mei 2014 zijn de onderstaande werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in peilbuis P05-5/A19 ;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en of troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit deze peilbuis.

3.2 Weersconditie

De visuele inspectie van het maaiveld is op 28 maart 2014 uitgevoerd tussen 8:00 uur en 17:00 uur. De asbestsleuven zijn gegraven en geïnspecteerd tussen 8:00 uur en 17:00 uur. Tijdens het veldonderzoek was het bewolkt en regende het. Er stond een zwakke wind (W) en de temperatuur was circa 13°C. Het bodemvochtgehalte is gemeten en bedroeg meer dan 10%. Uitgaande van verspreidingsrisico's, waren de weerscondities ideaal voor werkzaamheden met asbesthoudende grond. Er was geen sprake van mist, dus het zicht was voldoende.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen, asbestsleuven en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol en RPS geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. Voor een toelichting op de analysemethoden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 4. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹		
		0,5 m -mv	2,0 m -mv	boring met peilbuis	Grond	Grondwater	
Perceel 1 (Achterkampweg 35)							
Woonperceel ²⁾	ONV	Geen betredings- en uitvoeringstoestemming					
Perceel 2 (weiland achter Achterkamp 35)							
Weiland	ONV-GR	8	3	2	2x	NENg	1x NENw
Perceel 3 (terreindeel met vijvers, Parallelweg 24)							
Grote vijver	ONLN	6 tot 0,5 m in vaste bodem			2x	waterbodempakket ⁴	-
Kleine vijver	ONLN	6 tot 0,5 m in vaste bodem			2x	waterbodempakket ⁴	-
Overig terrein	ONV	12	3	1	4x	NENg	1x NENw
Perceel 4 (weiland achter Parallelweg 24)							
Weiland	ONV-GR	6	1	1	2x	NENg	1x NENw
Perceel 5 (terreindeel met stelconplaten, Parallelweg 24)							
Sloopterrein ³⁾	VED-HE	-	5	1	4x	NENg	1x NENw 1x zink

Deellocatie	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹		
		0,5 m -mv	2,0 m -mv	boring met peilbuis	Grond		Grondwater
Perceel 6 (Posthoornweg 11)							
Erf	ONV	8	3	2	4x	NENg	1x NENw
Akker	ONV-GR	6	1	1	2x	NENg	1x NENw
					1x	asbest materiaal	
Locatie	VED-HE	25 asbestsleuven (2,0 x 0,3 m tot onderzijde geroerde grond) verdeeld over 5 Ruimtelijke eenheden (RE)			7	Asbest grond	
gesloopte opstallen					5	Asbest materiaal	

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

NENw pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000

² Ten tijde van het onderzoek was er geen betredings- en uitvoeringstoestemming voor Perceel 1.

³ Wegens vloeistofdichte verharding is op wens van opdrachtgever niet conform NEN5740 onderzocht.

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

3.4 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

De verharding met stelconplaten met daaronder een vloeistofdichte laag ter plaatse van Perceel 5 mocht niet worden doorboord. Op verzoek van de opdrachtgever zijn niet de hoeveelheid boringen en analyses conform de strategie VED-HE uit de NEN5740 verricht. In plaats hiervan zijn langs de randen van de verharding in totaal zes boringen tot circa 2,0 m -mv verricht. Een van deze boringen stroomafwaarts is dieper doorgezet en afgewerkt tot een snijdende peilbuis. Van de zowel de boven- als de ondergrond zijn twee mengmonsters samengesteld.

Op basis van de analyseresultaten van het grondwater is, in overleg met de opdrachtgever besloten, peilbuis P05-5/A19 nogmaals te bemonsteren ter bevestiging van het aangetoonde verhoogde zinkgehalte.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. De bodem bestaat tot 0,5 m-mv uit zeer fijn matig humeus zand van 0,5 tot 4,0 m-mv uit zeer fijn zwak grindhoudend zand. Van 4,0 tot 5,0 m-mv (is maximale boordiepte) is matig grof zwak grindhoudend zand aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
Perceel 2 (weiland achter Achterkamp 35)					
P2-01	1,30 - 2,30	0,63	7,0	332	37.8
Perceel 3 (terreindeel met vijvers, Parallelweg 24)					
P3-10	1,10 - 2,10	1,18	6,1	120	22.2
Perceel 4 (weiland achter Parallelweg 24)					
P4-04	1,30 - 2,30	0,62	6,6	236	17.5
Perceel 5 (terreindeel met stelconplaten, Parallelweg 24)					
P5-05/A19 ¹⁾ (24-03-2014)	0,50 - 2,50	1,25	5,7	973	151
P5-05/A19 ¹⁾ (23-05-2014)	0,50 - 2,50	1,19	4,83	480	4,61
Perceel 6 (Posthoornweg 11)					
<i>Perceel 6, weiland</i>					
P6-12	2,20 - 3,20	1,56	5,8	736	13.6
<i>Perceel 6, erf</i>					
P6-15	1,90 - 2,90	1,34	6,0	2120	10.4

1) Peilbuis P5-05 is in het veld voorzien van een label met daarop Peilbuis A19 dit betreft dezelfde peilbuis

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden, niet als afwijkend beschouwd. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met het hogere geleidingsvermogen van peilbuis P6-15 en de NTU-waarde van peilbuis P5-05/A19 zoals gemeten op 24 maart 2014.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Hierbij wordt opgemerkt dat met uitzondering van een gedeelte van perceel 6 geen onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is gedaan. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbestverdacht materiaal op en in de bodem.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m –mv)	Diepte (m –mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
Verkennd bodemonderzoek perceel 6 (Posthoornweg 11)				
P6-11	2,00	0,00 – 0,80	Zand	sporen baksteen
P6-12	3,20	0,00 – 0,40	Zand	sporen baksteen
P6-15	3,00	0,00 – 0,35	Zand	sporen baksteen
		0,35 – 0,70	Zand	sporen baksteen, sporen puin
P6-17	0,50	0,00 – 0,50	Zand	sporen baksteen
P6-21	2,00	0,00 – 0,10		klinkerverharding
		0,10 – 0,20	Zand	opgebracht
		0,20 – 0,45		uiterst puinhoudend ²⁾
P6-AV1 ¹⁾	maaiveld	-	-	Asbestverdacht materiaal op maaiveld
Asbestonderzoek perceel 6 (Posthoornweg 11)				
1-2	0,6	0,00 – 0,50	Zand	Sporen puin
1-3	0,7	0,00 – 0,60	Zand	Resten asbest
1-4	1,1	0,00 – 1,00	Zand	Resten asbest
3-4	1,3	0,00 – 1,10	Zand	Sporen puin
4-1	1,4	0,00 – 1,10	Zand	Sporen puin
4-2	1,4	0,00 – 1,20	Zand	Sporen puin
4-4	1,2	0,00 – 0,90	Zand	Sporen puin
4-5	1,2	0,00 – 1,00	Zand	Sporen puin
5-1	1,3	0,00 – 1,10	Zand	Sporen puin
5-2	1,6	0,00 – 1,50	Zand	Sporen puin
5-3	1,6	0,00 – 1,40	Zand	Sporen puin
5-4	1,4	0,00 – 1,20	Zand	Sporen puin
5-5	1,7	0,00 – 1,10	Zand	Sporen puin
		1,10 – 1,50	Zand	Sporen puin

¹⁾ Ten tijde van het onderzoek is langs de bosstrook op Perceel 6 asbest verdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. De locatie van aantreffen is weergegeven in bijlage 2.

²⁾ Deze laag betreft de puinfundering van de oprit en maakt geen deel uit van de bodem. In deze recent aangebrachte laag is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Deze laag is daarom niet nader onderzocht.

In het kader van de visuele inspectie van het maaiveld is het aangetroffen asbestverdachte materiaal op het maaiveld verzameld, beoordeeld en gewogen. Tevens is op basis van criteria uit de NEN 5707 de inspectie-efficiëntie ¹ ingeschat.

In tabel 4.2 zijn de bevindingen van de maaiveldinspectie weergegeven. Van alle types verzamelde asbestverdachte materialen is een representatief monster geanalyseerd op asbest. Op basis van de analyseresultaten zijn de asbestgehalten in mg/kg d.s. berekend. Deze berekening en de inspectie-efficiëntie zijn vermeld in bijlage 7. De laboratoriumresultaten worden besproken in hoofdstuk 5.

Tabel 4.3: Overzicht verzameld asbestverdacht materiaal bij inspectie maaiveld inclusief monstercodering

Ruimtelijke eenheid	Inspectie-efficiëntie (%)	Omschrijving asbestmateriaal	Materiaal met monstercodering	Gewicht (gram)
RE1	70-90%	Dikke plaat	P5112951	1264
		Golfplaat	P5112953	48
		Dunne plaat	P5112950	111
RE2	70-90%	Geen		
RE3	70-90%	Vlakke plaat	P5112949	20
RE4	70-90%	Vlakke plaat	R001163692	172

¹ De inspectie-efficiëntie is 100% (effectief) in losse, gele tot lichtbruine, zandgrond zonder vegetatie en obstakels.

Naarmate de vochtigheid en begroeiingsdichtheid toenemen en de kleur van de bodem donkerder is, wordt de inspectie-efficiëntie lager ingeschat.

RE5	70-90%	Dikke plaat	P51134310	79
-----	--------	-------------	-----------	----

4.2.1 Actuele contactzone en ondergrond ten behoeve van asbestonderzoek

Voor het visuele onderzoek van de actuele contactzone en de ondergrond is de opgegraven en opgeboorde grond per asbestinspectiegat visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen groter dan 2 cm/16 mm. In tabel 4.4 zijn de bevindingen weergegeven van de inspectie van de actuele contactzone en de ondergrond. De asbestverdachte materialen betreffen dunne vlakke plaat.

Tabel 4.4: Overzicht verzameld asbestverdacht materiaal in actuele contactzone en ondergrond inclusief monstercodering

Sleufnummer/Asbestinspectiegat	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Omschrijving asbestmateriaal	Monstercodering	Gewicht (gram)
1-3	0,65	0,0 - 0,5	Vlakke plaat	P5112954	29
1-4	1,15	0,0 – 1,0	Vlakke plaat	P5112952	37

4.2.2 Waterbodem

Ten tijde van het onderzoek was in vijver 1 een waterkolom van gemiddeld 0,9 meter en in vijver 2 een waterkolom van gemiddeld 0,7 meter aanwezig. De sliblaag in vijver 1 had een dikte van circa 0,05 meter. De sliblaag in vijver 2 had een gemiddelde dikte van 0,1 meter waarbij de dikste sliblaag is aangetroffen ter plaatse van boorpunt V2-06 (0,4 meter). De vaste waterbodem onder de aanwezige sliblaag betreft zand.

4.3 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek.

De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3: Monstersselectie milieuhygiënisch onderzoek

Monstercode	Perceel	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Verkennd bodemonderzoek perceel 2 t/m 6				
MM01 bg	Perceel 6	0,00 - 0,50	P6-01, P6-02, P6-03, P6-07, P6-12, P6-16, P6-20, P6-24	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM02 og	Perceel 6	1,00 - 1,70	P6-02, P6-12	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM03 bg	Perceel 6	0,00 - 0,50	P6-04, P6-05, P6-06, P6-08, P6-09, P6-10, P6-13, P6-14	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM04 bg	Perceel 6	0,00 - 0,55	P6-11, P6-15, P6-17, P6-18, P6-19, P6-19B, P6-21, P6-22, P6-23	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM05 og	Perceel 6	1,20 - 1,70	P6-05, P6-11	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM06 og	Perceel 6	0,90 - 1,60	P6-15, P6-21	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
P6-AV1	Perceel 6	-	P6-AV1	Asbest in materiaal
MM07 bg	Perceel 2	0,00 - 0,50	P2-01, P2-02, P2-03, P2-04, P2-05, P2-06, P2-07, P2-08, P2-09	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM08 og	Perceel 2	0,50 - 1,20	P2-01, P2-04, P2-05, P2-09	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM09 bg	Perceel 3	0,00 - 0,50	P3-01, P3-02, P3-03, P3-04, P3-14, P3-15, P3-16	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM10 og	Perceel 3	0,60 - 1,40	P3-04, P3-14, P3-15, P3-16	Standaardpakket incl. lutum en organische stof

Monstercode	Perceel	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM11 bg	Perceel 3	0,00 - 0,50	P3-05, P3-06, P3-07, P3-08, P3-09, P3-10, P3-11, P3-12, P3-13	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM12 og	Perceel 3	0,60 - 1,40	P3-10, P3-12	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM13 bg	Perceel 4	0,00 - 0,60	P4-02, P4-03, P4-04, P4-05, P4-06, P4-07, P4-08	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM14 og	Perceel 4	0,60 - 1,30	P4-02, P4-04, P4-06, P4-08	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM15 bg	Perceel 5	0,00 - 0,50	P5-02, P5-03, P5-04	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM16 og	Perceel 5	0,50 - 1,20	P5-02, P5-03, P5-04	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM17 bg	Perceel 5	0,00 - 0,50	P5-01, P5-05, P5-06	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MM18 og	Perceel 5	0,50 - 1,40	P5-01, P5-05, P5-06	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
MMWB1	Vijver 1	0,75 - 0,95	V1-01, V1-02, V1-03, V1-04, V1-05	Standaard pakket waterbodembodem, incl. lutum en organische stof
MMWB2	Vijver 1	0,80 - 1,45	V1-01, V1-02, V1-03, V1-04, V1-05	Standaard pakket waterbodembodem, incl. lutum en organische stof
MMWB3	Vijver 2	0,60 - 1,30	V2-01, V2-02, V2-03, V2-04, V2-06	Standaard pakket waterbodembodem, incl. lutum en organische stof
MMWB4	Vijver 2	0,65 - 1,80	V2-01, V2-02, V2-03, V2-04, V2-05, V2-06	Standaard pakket waterbodembodem, incl. lutum en organische stof
Asbestonderzoek perceel 6			Barcode	
RE-1 MV AVM 1		Maaiveld	P5112953	Asbest in materiaal
RE-1 MV AVM 2		Maaiveld	P5112951	Asbest in materiaal
RE-1 MV AVM 3		Maaiveld	P5112950	Asbest in materiaal
Sleuf 1-3		0,00 - 0,55	E1116494	Asbest in grond conform NEN-5707
Sleuf 1-3 AVM1		0,00 - 0,55	P5112954	Asbest in materiaal
Sleuf 1-4		0,00 - 0,50	E1116495	Asbest in grond conform NEN-5707
Sleuf 1-4		0,05 - 1,00	E1116496	Asbest in grond conform NEN-5707
Sleuf 1-4 AVM 1		0,00 - 1,00	P5112952	Asbest in materiaal
Sleuf 2-3		0,00 - 0,60	R009055499	Asbest in grond conform NEN-5707
Sleuf 3-1		0,00 - 0,40	E1149343	Asbest in grond conform NEN-5707
Sleuf 4-3		0,00 - 0,55	R009055489	Asbest in grond conform NEN-5707
Sleuf 5-2		0,00 - 0,50	E1149346	Asbest in grond conform NEN-5707

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Alcontrol en RPS met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

In bijlage 4 zijn de analysecertificaten weergegeven. Het is mogelijk om de originaliteit van de certificaten van Alcontrol te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 *Mate van bodemverontreiniging*

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg ds gewogen, zoals vastgesteld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Indien in grond of puin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, wordt deze als verontreinigd met asbest beschouwd. Grond of puin met een (gewogen) concentratie aan asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen aan de interventiewaarde dient het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen uitgedrukt te worden per kilogram grond (droge stof) en opgeteld te worden bij het gemeten gehalte asbest in de grond (per kilogram droge stof). De hoeveelheid asbest die op maaiveld aangetroffen is, is conform NEN 5707 weergegeven als gehalte in een (fictieve) bodemlaag van 0,02 m dik. Tevens wordt het gewogen gehalte asbest berekend. Dit is gedefinieerd als de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

5.2.2 Toepassing van bagger

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (T1, 'Beoordeling kwaliteit grond' en bagger bij toepassing op of in de bodem; T2, 'Beoordeling kwaliteit grond en bagger bij toepassen in oppervlaktewaterlichaam') getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden bij grondverzet de volgende toetsingswaarden onderscheiden binnen het generieke beleid:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse wonen;
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklasse industrie.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond), 5.2 (waterbodem) en 5.3 (grondwater). Bij de mengmonsters die niet in de tabel zijn vermeld, zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster-code	Perceel	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	>AW	> T	> I
MM01 bg	Perceel 6 (Posthoornweg 11)	0,00 - 0,50	P6-01, P6-02, P6-03, P6-07, P6-12, P6-16, P6-20, P6-24	Koper, Zink	-	-
MM04 bg	Perceel 6 (Posthoornweg 11)	0,00 - 0,55	P6-11, P6-15, P6-17, P6-18, P6-19, P6-19B, P6-21, P6-22, P6-23	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	-
MM17 bg	Perceel 5 (terreindeel met stelconplaten, Parallelweg 24)	0,00 - 0,50	P5-01, P5-05, P5-06	Zink, Lood	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

¹ De resultaten van de waterbodemmonsters zijn tevens getoetst volgens BoToVa (toepassen op/in landbodem en toepassen in een oppervlaktewaterlichaam. Deze toetsingen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten waterbodem (Besluit bodemkwaliteit)

Monster	Omschrijving	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassen op landbodems	Toepassen in oppervlaktewater
MMWB1	Vijver 1 (slib), Perceel 3	0,75 - 0,95	V1-01, V1-02, V1-03, V1-04, V1-05	Industrie (minerale olie)		Klasse A (minerale olie)
MMWB2	Vijver 1 (vaste waterbodem), Perceel 3	0,80 - 1,45	V1-01, V1-02, V1-03, V1-04, V1-05	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
MMWB3	Vijver 2 (slib), Perceel 3	0,60 - 1,30	V2-01, V2-02, V2-03, V2-04, V2-06	Niet toepasbaar (minerale olie)		Klasse B (minerale olie)
MMWB4	Vijver 2 (vaste waterbodem), Perceel 3	0,65 - 1,80	V2-01, V2-02, V2-03, V2-04, V2-05, V2-06	Niet toepasbaar (minerale olie)		Klasse A (minerale olie)

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde
 > MWw : overschrijding van de Maximale waarde wonen
 > MWi : overschrijding van de Maximale waarde industrie
 - : geen overschrijding
 (minerale olie) : Bepalende parameter

Tabel 5.3: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Perceel	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
P2-01	Perceel 2	1,30 - 2,30	Barium	-	-
P3-10	Perceel 3	1,10 - 2,10	Tolueen	-	-
P4-04	Perceel 4	1,30 - 2,30	Nikkel, Koper, Barium	-	-
P5-05/A19 (24-03-2014)	Perceel 5	0,00 - 2,00	Koper, Cadmium, Barium	-	Zink (1100) ¹⁾
P5-05/A19 (23-05-2014)	Perceel 5	0,00-2,00	Zink (190)	-	-
P6-12	Perceel 6	2,20 - 3,20	Koper, Barium	-	-
P6-15	Perceel 6	1,90 - 2,90	Barium	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

¹⁾ : Vanwege dit sterk verhoogde zinkgehalte is op 23 mei 2014 een herbemonstering verricht.

5.4 Resultaten asbestonderzoek

De berekening van het asbestgehalte is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De tabellen 5.4 en 5.5 geven een overzicht van de analyseresultaten van de op het maaiveld bemonsterde asbestverdachte materialen respectievelijk de uit de sleuven bemonsterde materialen. Ter plaatse van RE 2 is geen asbestverdacht aangetroffen.

Tabel 5.4: Overzicht asbestgehalten maaiveld per inspectieveld

Inspectieveld	Omschrijving asbestmateriaal ¹⁾	Gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.)	H/NH ²
RE1	Dikke plaat (P5112951) Golfplaat (P5112953) Dunne plaat (P5112950)	32,4	32,4/0
RE3	Vlakke plaat (P5112949)	0,1	0,1/0
RE4	Vlakke plaat (R001163692)	1	1/0
RE5	Dikke plaat (P51134310)	0,4	0,4/0

¹⁾ inclusief monstercodering

²⁾ H = hechtgebonden asbest NH = niet hechtgebonden asbest

Tabel 5.5: Overzicht asbestgehalten actuele contactzone en ondergrond

Inspectiesleuf	Monstertraject (m –mv)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte asbest in grove fractie (mg/kg d.s.)	Totale gewogen gehalte asbest in grond (mg/kg d.s.)	H/NH ¹
1-3	0,0 – 0,55	0,2	7,8	8,0	7,8/0,2
1-4	0,0 – 0,5	2,8	11,5	14,3	14,3/0
1-4	0,5 – 1,0	5	11,5	16,5	11,5/5,0

¹⁾ H = hechtgebonden asbest NH = niet hechtgebonden asbest

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

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

Perceel 1 is niet onderzocht omdat hiervoor geen betredingstoestemming is verkregen.

De bodem van de onderzochte percelen bestaat tot 0,5 m-mv uit zeer fijn matig humeus zand van 0,5 tot 4,0 m-mv uit zeer fijn zwak grindhoudend zand. Van 4,0 tot 5,0 m-mv (is maximale boordiepte) is matig grof zwak grindhoudend zand aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige stallen op perceel 6 (Posthoornweg 11) is de matig humeuze zandlaag tot circa 1,0 m-mv aanwezig.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Perceel 2 (weiland achter Achterkamp 35)

Zintuiglijk zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen bijzonderheden waargenomen. In zowel de boven- als de ondergrond zijn analytisch geen, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd bariumgehalte aangetoond.

Perceel 3 (terreindeel met vijvers, Parallelweg 24)

Zintuiglijk zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen bijzonderheden waargenomen. In zowel de boven- als de ondergrond zijn analytisch geen, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd tolueengehalte aangetoond.

Uit de toetsing van de waterbodem conform 'toepassen op landbodem' volgens het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) blijkt dat het slib en de onderliggende vaste waterbodem uit de vijvers niet zonder meer vrij toepasbaar is. Het monster van het slib uit vijver 1 wordt beoordeeld als klasse 'Industrie' en de monsters van het slib en de onderliggende waterbodem van vijver 2 als 'Niet toepasbaar' op basis van minerale olie. De vaste waterbodem van vijver 1 wordt beoordeeld als vrij toepasbaar,

Uit de toetsing 'toepassen in een oppervlaktewaterlichaam' volgens het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) blijkt dat het materiaal niet zonder meer vrij toepasbaar is. Het slib van vijver 1 voldoet aan kwaliteitsklasse A de onderliggende vaste waterbodem is vrij toepasbaar. Het slib van vijver 2 voldoet aan kwaliteitsklasse B en de onderliggende vast waterbodem aan kwaliteitsklasse A. De beperkende parameter bij alle monsters is minerale olie.

Perceel 4 (weiland achter Parallelweg 24)

Zintuiglijk zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen bijzonderheden waargenomen. In zowel de boven- als de ondergrond zijn analytisch geen, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd nikkel-, koper- en bariumgehalte aangetoond.

Perceel 5 (terreindeel met stelconplaten, Parallelweg 24)

Zintuiglijk zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen bijzonderheden waargenomen. In de bovengrond is een licht verhoogd zink- en loodgehalte aangetoond in de ondergrond zijn analytisch geen, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd zink-, koper-, cadmium- en bariumgehalte aangetoond. Het sterk verhoogde zinkgehalte in het grondwater van peilbuis P5-05/A19 van de bemonstering van 24 maart 2014 is bij de herbemonstering op 23 mei

2014 niet bevestigd. Dit verhoogde gehalte had mogelijk een samenhang met de hoge NTU-waarde die gemeten is in deze peilbuis. Op 23 mei 2014 is een herbemonstering van deze peilbuis verricht. Hierbij is nog een licht verhoogd zinkgehalte aangetoond en een normale NTU-waarde.

Het onderzoek heeft zich beperkt tot het terrein rondom de aanwezige verharding met stelconplaten.

Perceel 6 (Posthoornweg 11)

Zintuiglijk zijn bij een aantal boringen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Het betreft hierbij sporen van baksteen en een uiterst puinhoudende laag onder de inrit. De laag ter plaatse van de inrit betreft een recent aangebrachte funderingslaag bestaande uit schoon puin, welke op basis van de visuele waarnemingen in het veld niet verdacht is op asbest.

Verder is langs de bosstrook asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen. Dit asbesthoudende materiaal is waarschijnlijk afkomstig van de nabij gelegen voormalige stallen/schuren. Bij het asbestonderzoek zijn op maaiveld lokaal asbesthoudende materialen aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de samengestelde mengmonsters van de grond verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Het betreft hierbij een licht verhoogd gehalte aan koper en zink in mengmonster MM01 en een licht verhoogd gehalte aan PAK in menmonster MM04. In de overige mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestgehalten boven de interventiewaarde in de grond aangetoond.

In het grondwater van peilbuis P6-15 op perceel 6 is een ten opzichte van de overige peilbuizen, verhoogde geleidbaarheid gemeten (2120 $\mu\text{S}/\text{cm}$). De analyseresultaten geven echter geen aanleiding om aan te nemen dat deze waarde invloed heeft gehad op de analyseresultaten het grondwater.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties.

6.3.1 Perceel 2

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.. Nader onderzoek wordt hier niet noodzakelijk geacht en de locatie is geschikt voor het beoogd gebruik.

6.3.2 Perceel 3

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Nader onderzoek wordt hier niet noodzakelijk geacht en de locatie is geschikt voor het beoogd gebruik.

De sliblaag in de vijvers en de onderliggende vaste waterbodem van vijver 2 zijn niet zondermeer herbruikbaar vanwege de aangetoonde gehalten aan minerale olie. In overleg met het bevoegd gezag is het dempen van de vijvers zonder verwijdering van de dunne sliblaag en ondergrond wellicht mogelijk. Nader onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodems wordt niet noodzakelijk of zinvol geacht

6.3.3 Perceel 4

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Nader onderzoek wordt hier niet noodzakelijk geacht en de locatie is geschikt voor het beoogd gebruik.

6.3.4 *Perceel 5*

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Nader onderzoek wordt hier niet noodzakelijk geacht en de locatie is geschikt voor het beoogd gebruik. Hierbij dient vermeld te worden dat er geen onderzoek onder de aanwezige verharding is verricht.

6.3.5 *Perceel 6*

Erf

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Middels het uitgevoerde asbestonderzoek is vastgesteld dat er geen sprake is van een asbestverontreiniging in de grond. Wel zijn op het maaiveld lokaal nog asbesthoudende materialen aanwezig. Wij adviseren om deze materialen door een erkend bedrijf te laten verwijderen.

Akker

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

6.3.6 *Totaal alle percelen*

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als voorgenomen aansluiting van industrieterrein 't Febriek op de provinciale weg N348 (noordelijke variant).

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond.

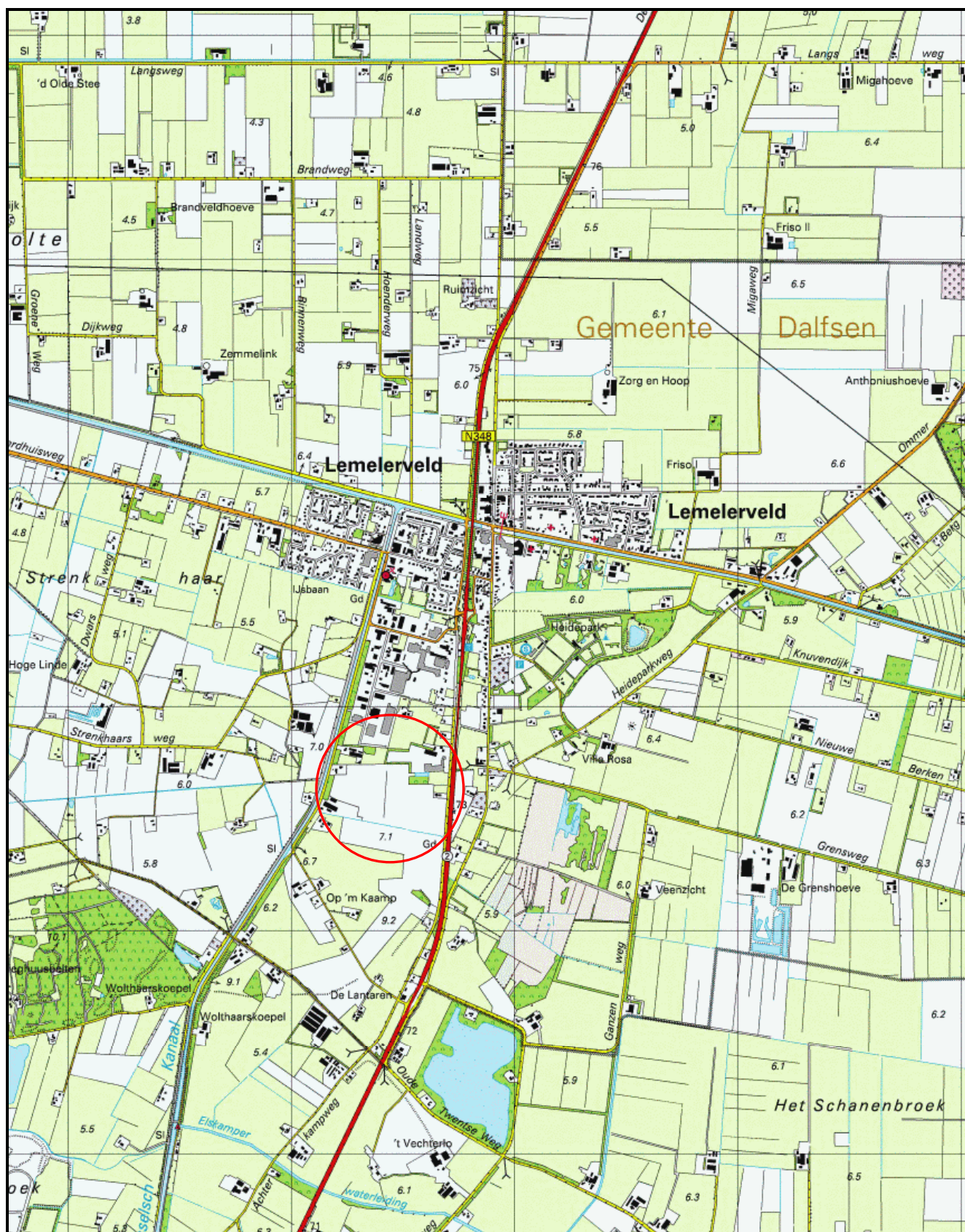
Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

In deze bijlage is opgenomen:

- kaart met topografische ligging
- historische kaarten



Project

Verkennd bodem- en waterbodemonderzoek
`t Febriek te Lemelerveld

Opdrachtgever

Gemeente Dalfsen

Onderdeel

Topografische ligging locatie

Projectnummer

Datum

Schaal

Papierformaat

Tekeningnummer

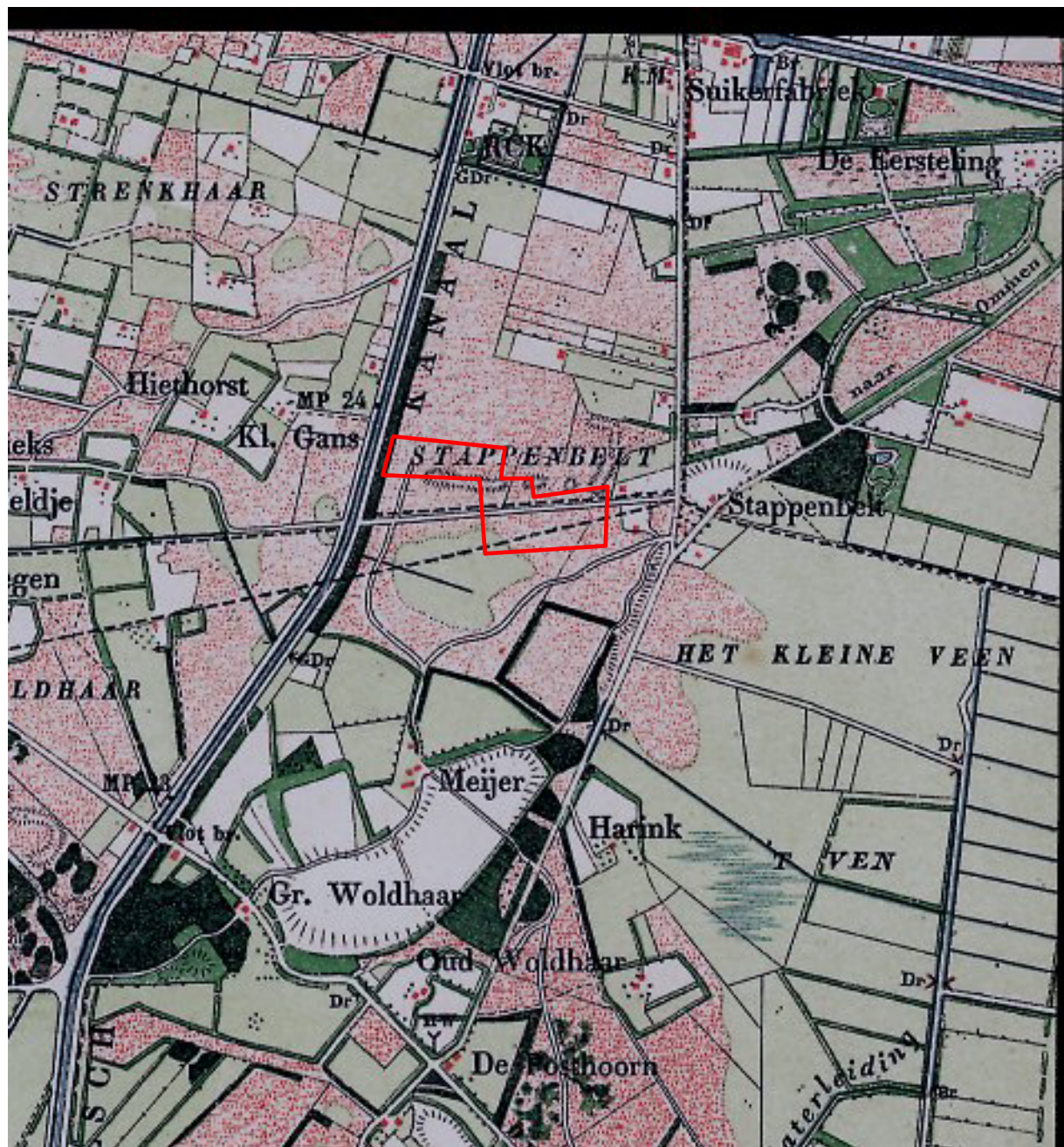
335094

21 maart 2014

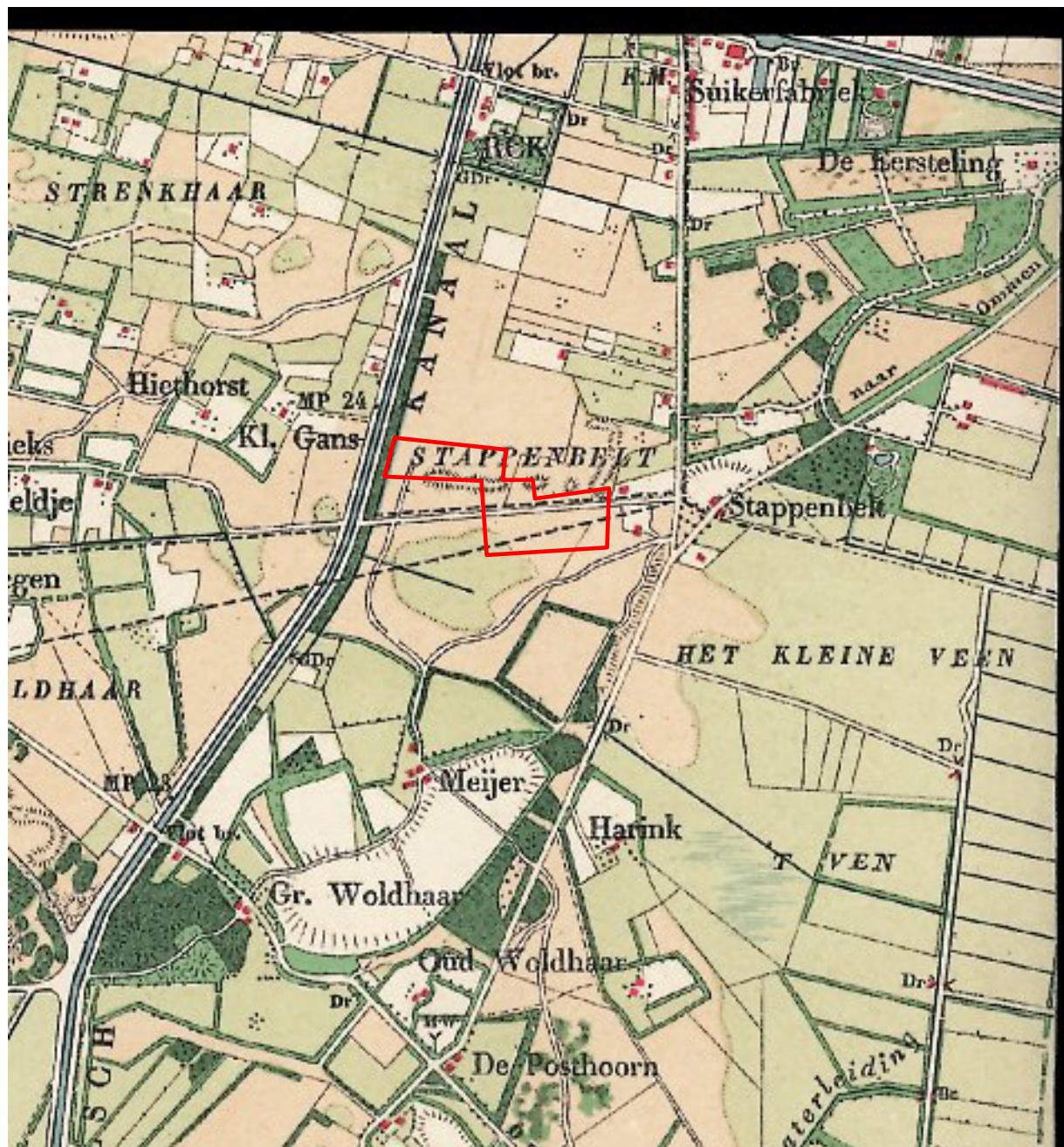
1 : 25.000

A4

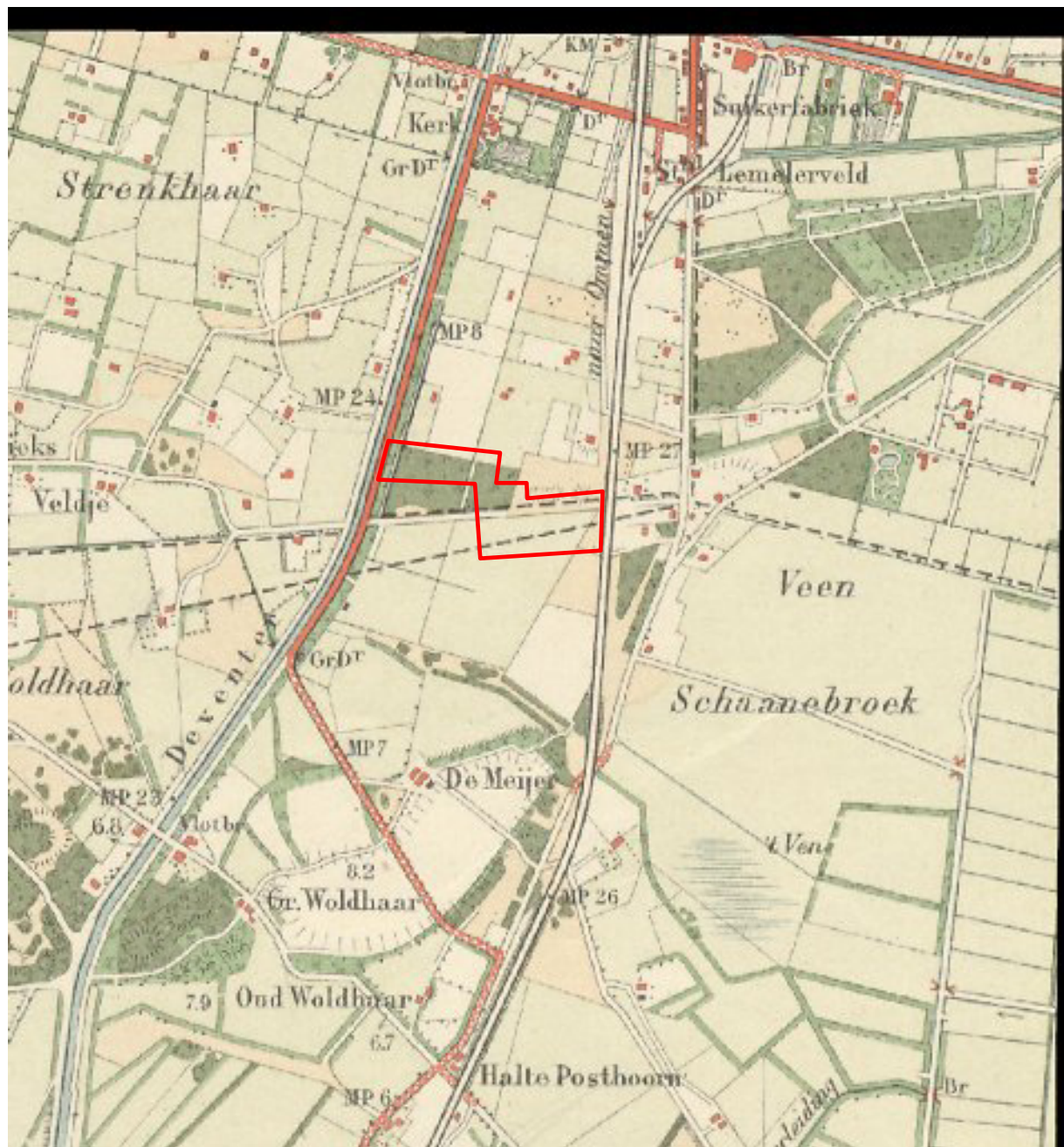
1



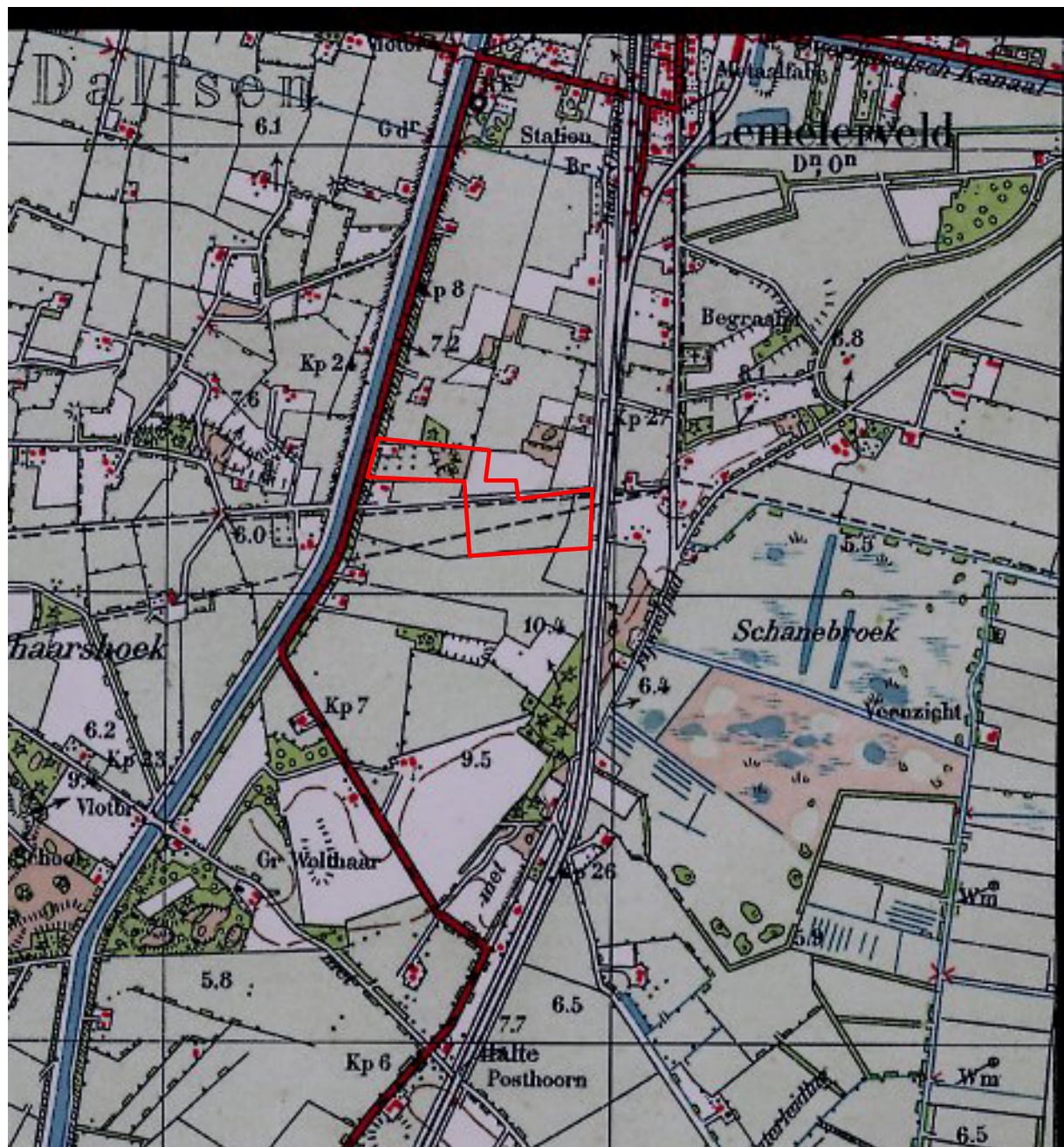
Kaart 1, 1890



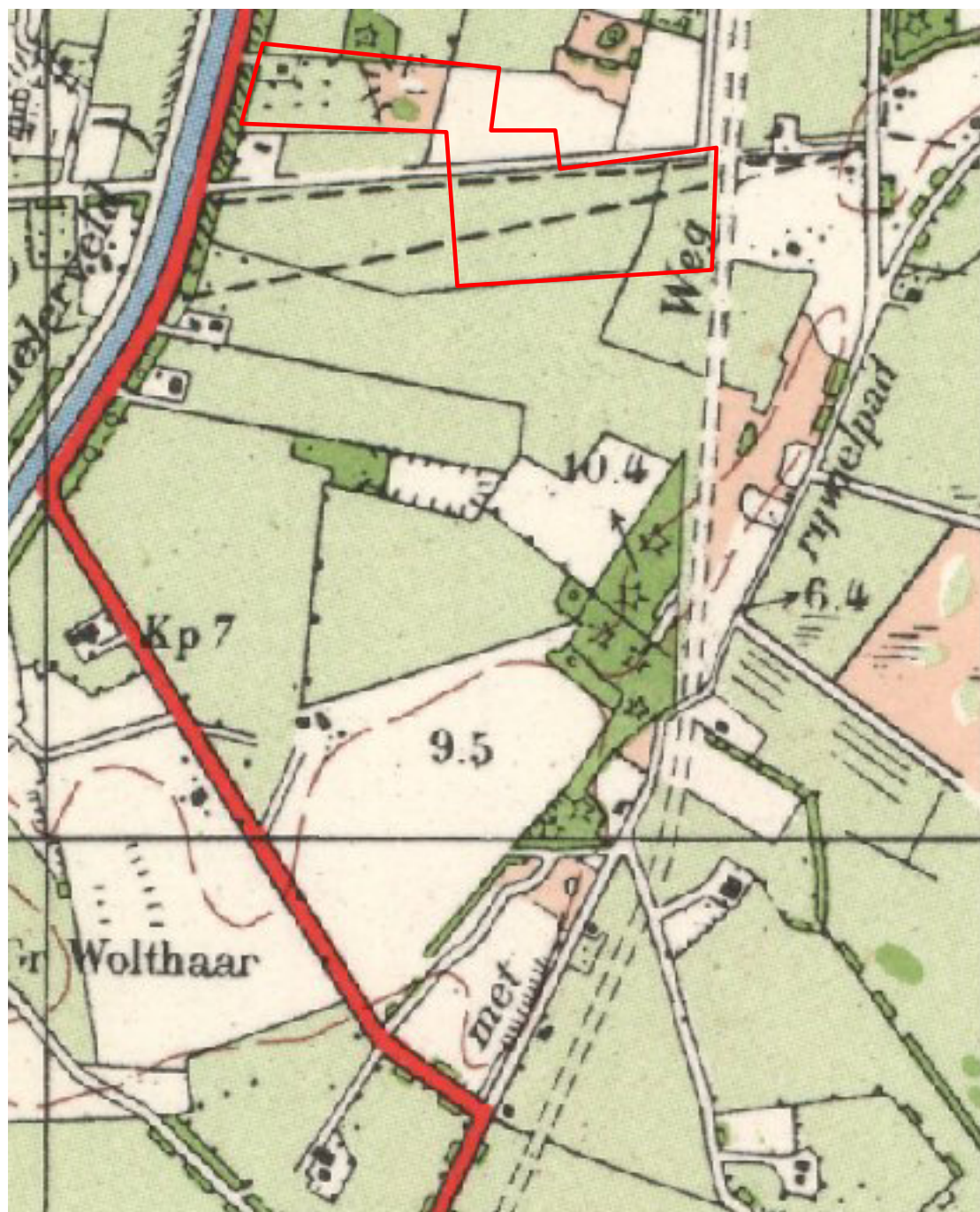
Kaart 2, 1910



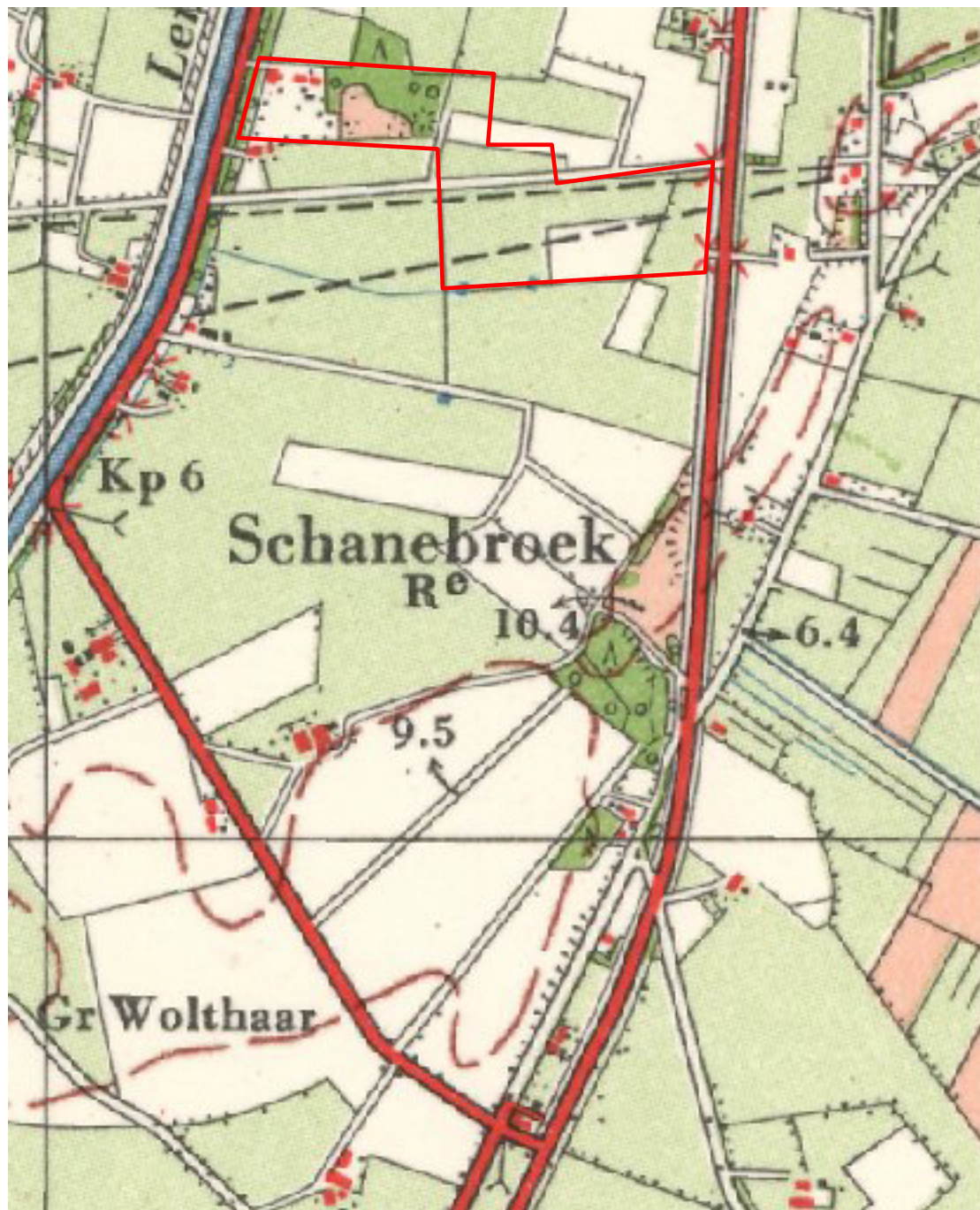
Kaart 3, 1917



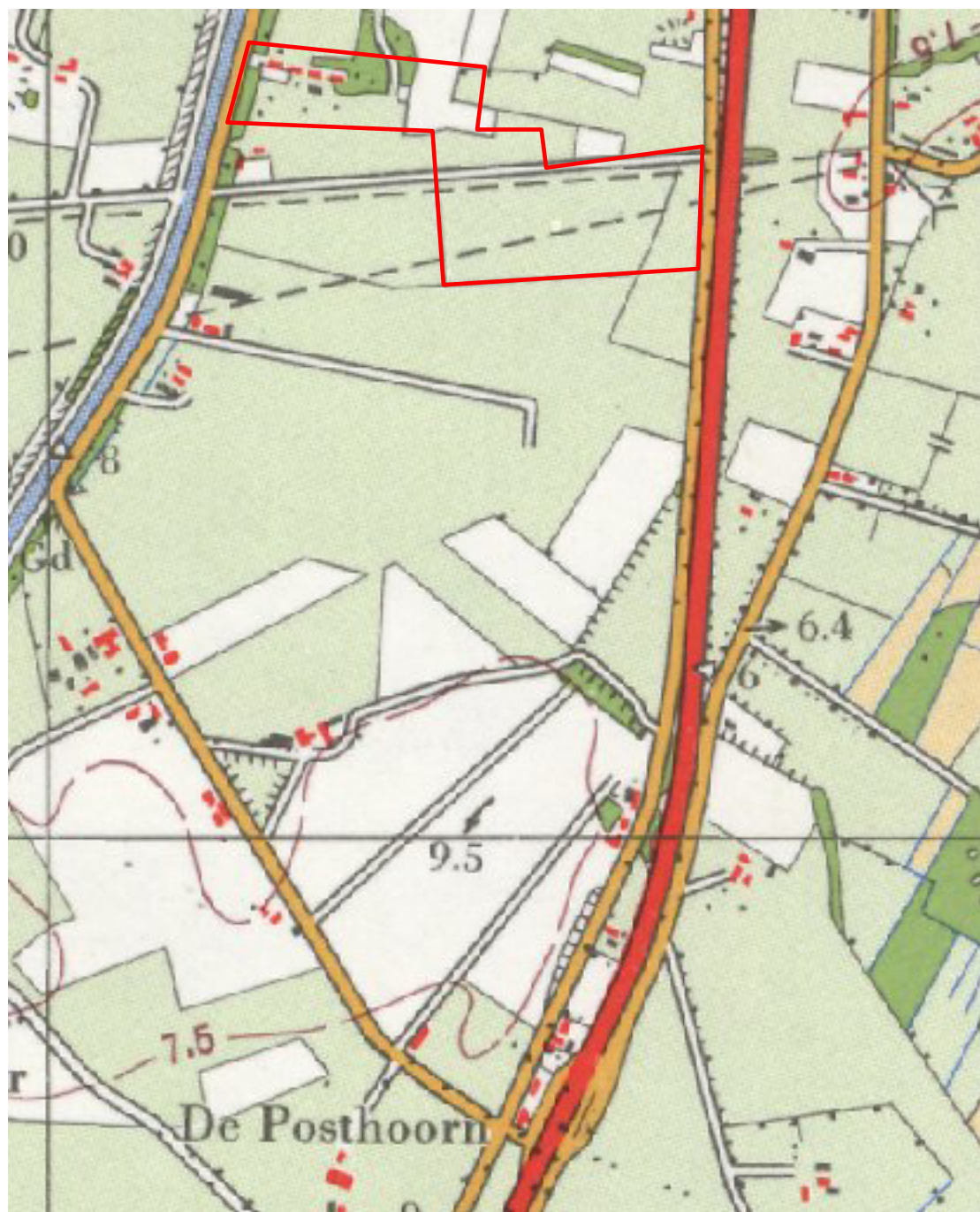
Kaart 4, 1934



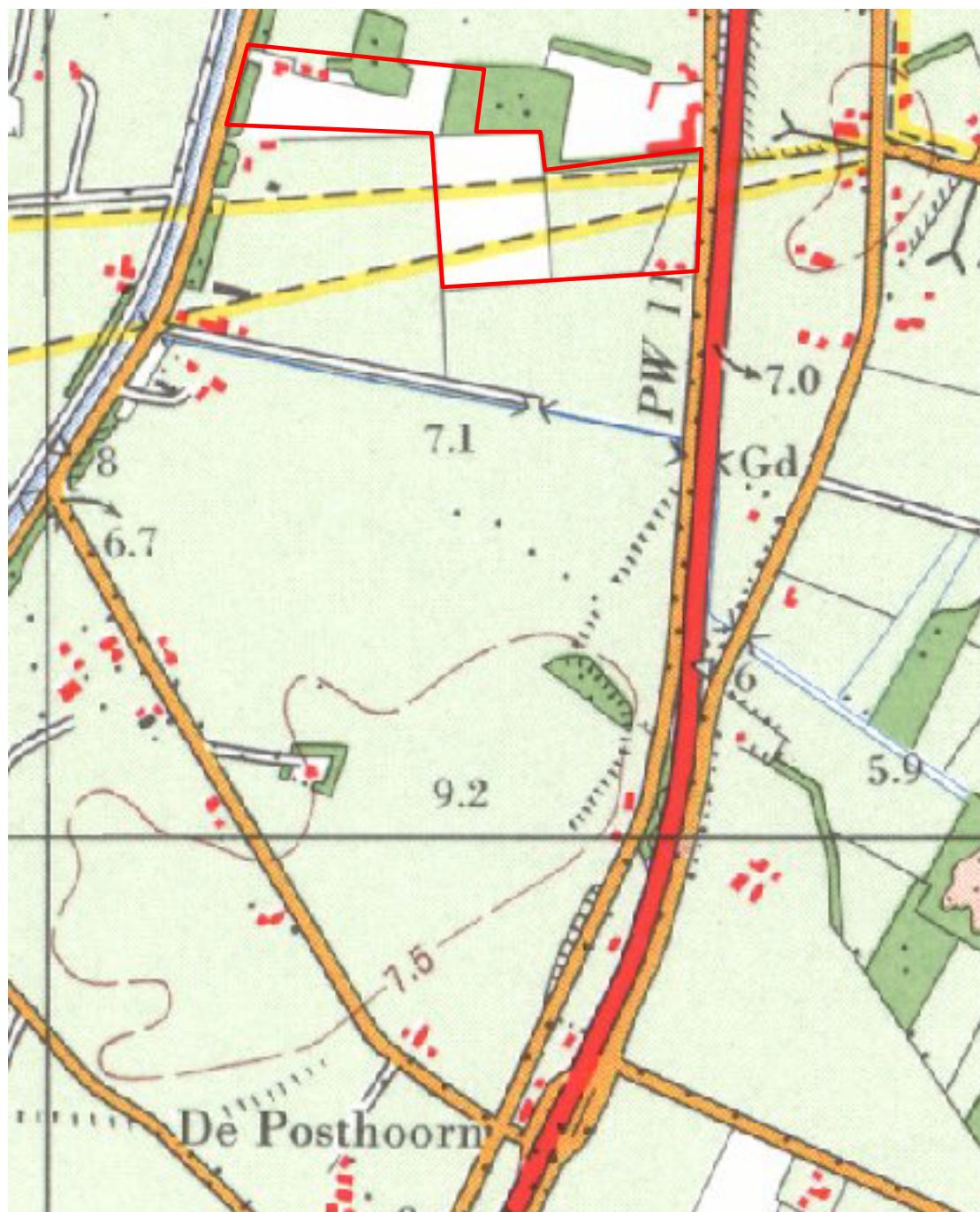
Kaart 5, 1953



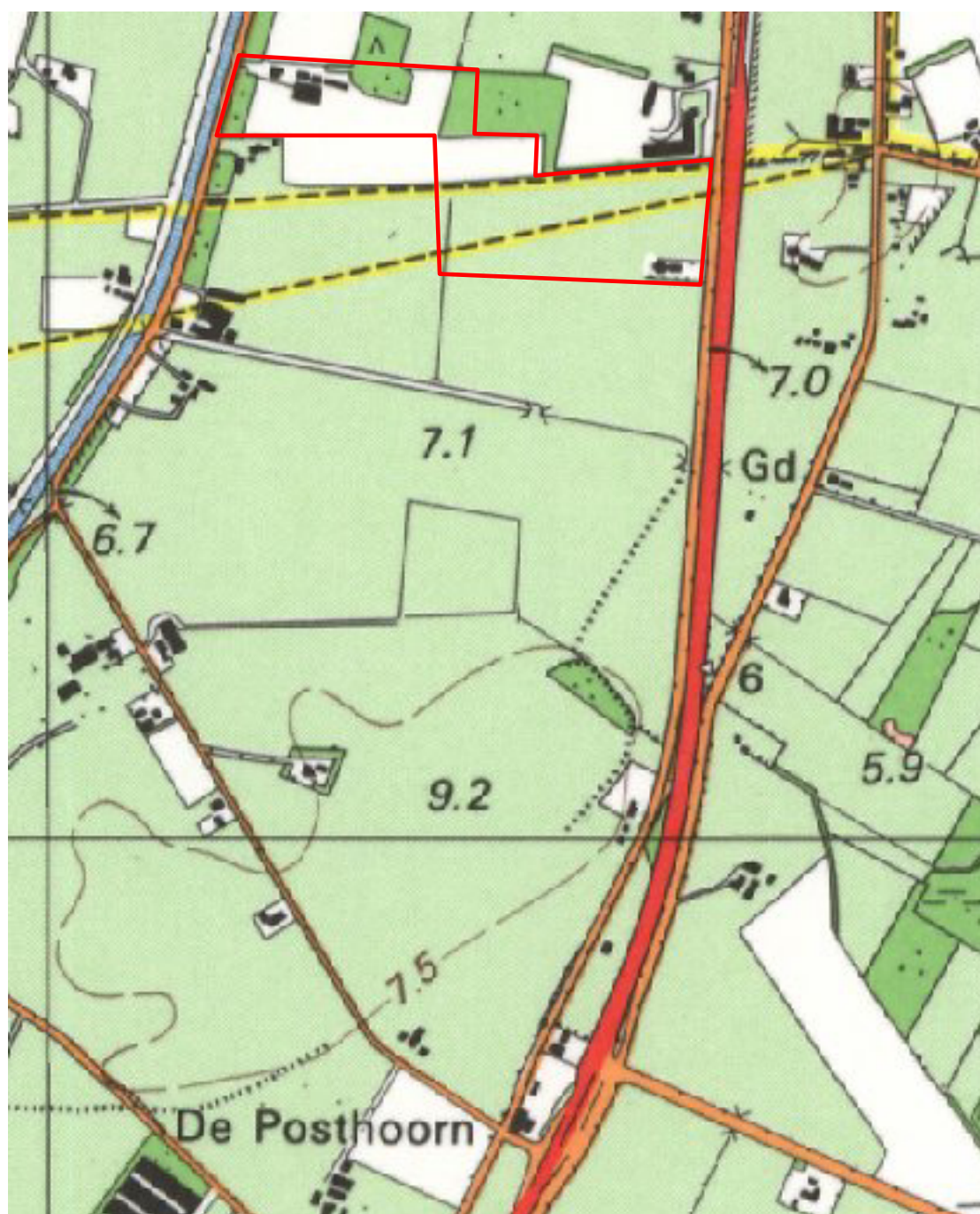
Kaart 6, 1956



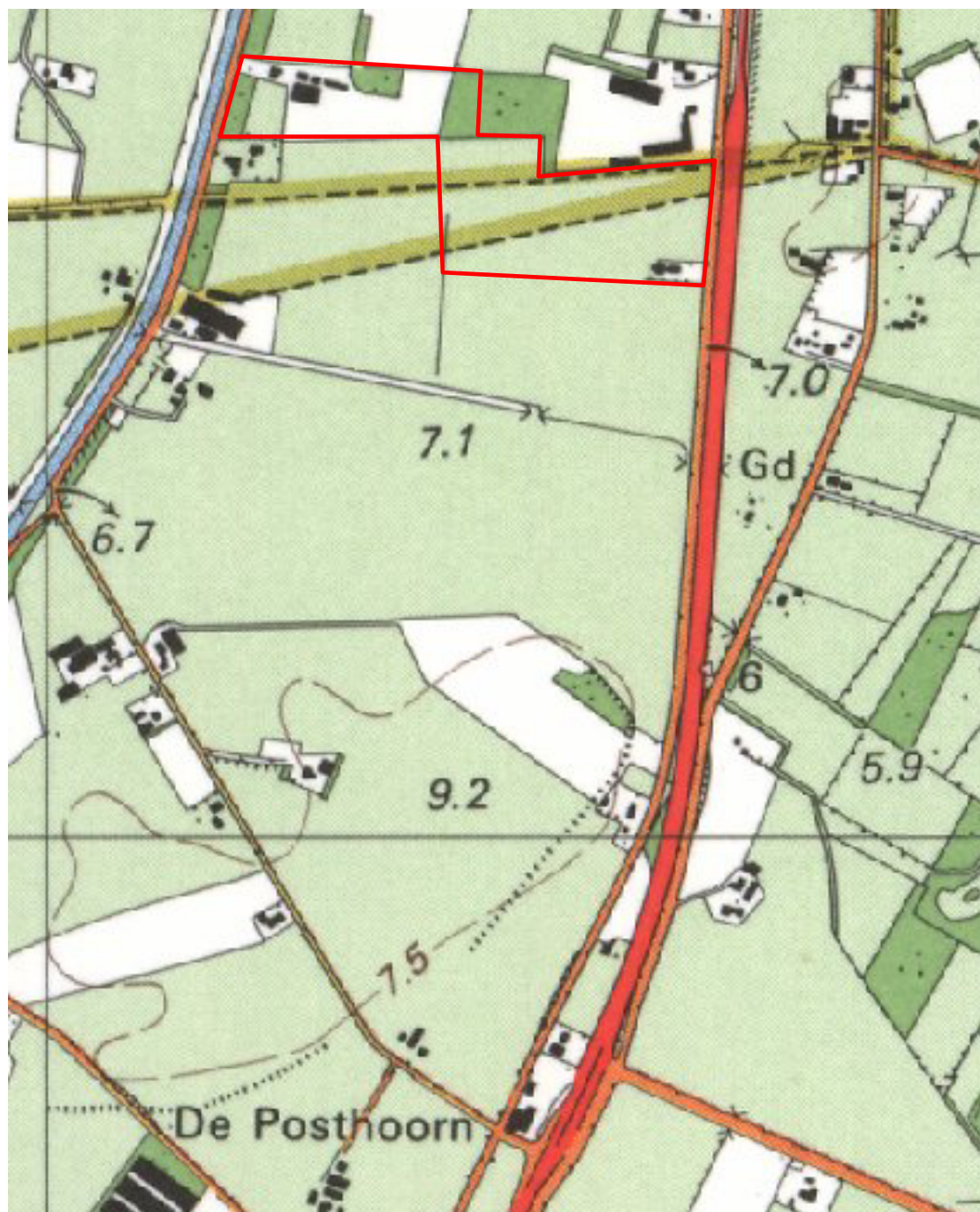
Kaart 7, 1965



Kaart 8, 1976



Kaart 9, 1986



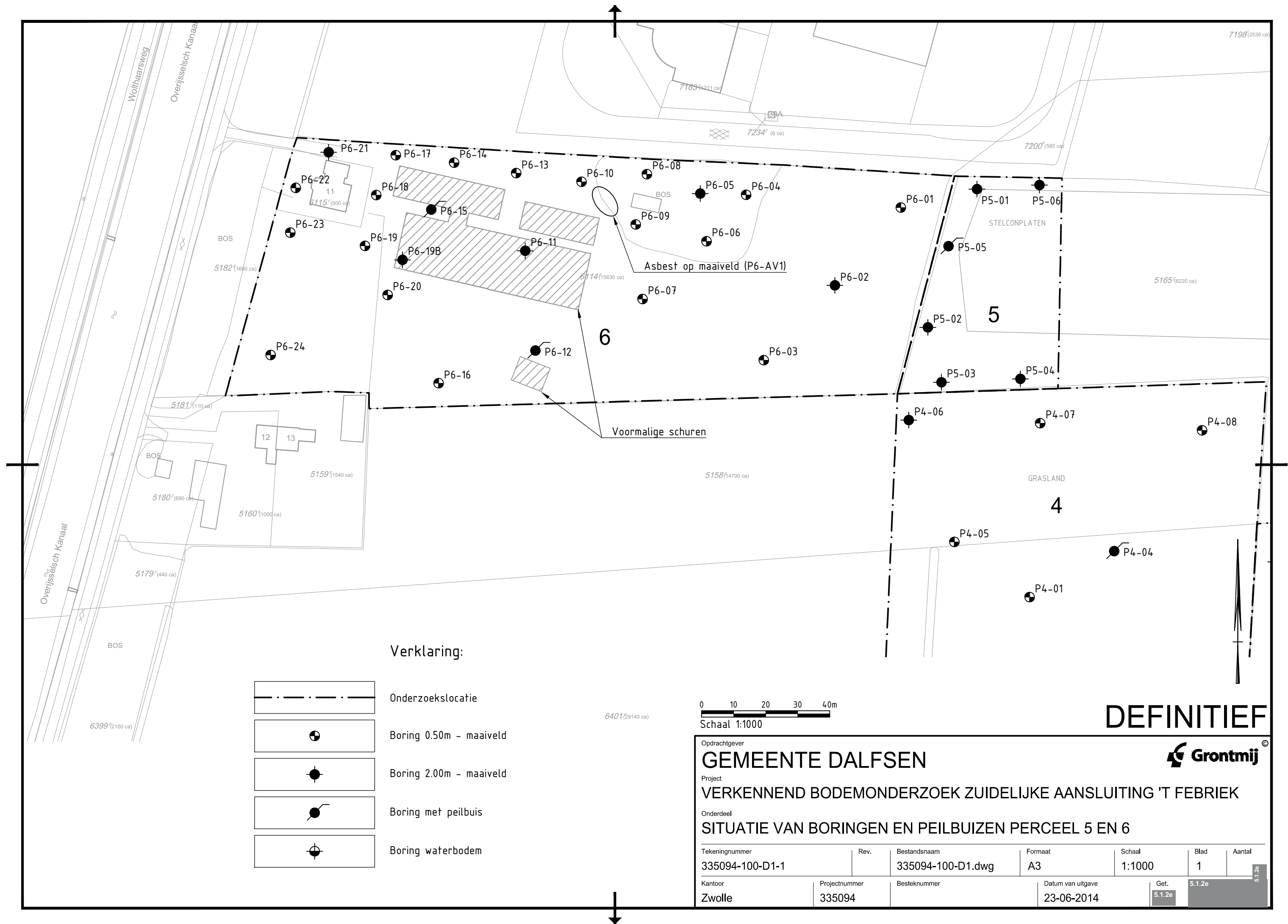
Kaart 10, 1991

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen

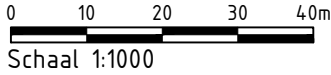
In deze bijlage is opgenomen:

- Tekeningnummer 335094-100-1-D1, d.d. 23-06-2014, formaat A3, schaal 1: 1000
- Tekeningnummer 335094-100-2-D1, d.d. 23-06-2014, formaat A3, schaal 1: 1000
- Tekeningnummer 335094-101-1-D1, d.d. 23-06-2014, formaat A3, schaal 1: 500



Verklaring:

	Onderzoekslocatie
	Boring 0.50m - maaiveld
	Boring 2.00m - maaiveld
	Boring met peilbuis
	Boring waterbodem



DEFINITIEF

Opdrachtgever

GEMEENTE DALFSEN

Project

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ZUIDELIJKE AANSLUITING 'T FEBRIEK

Onderdeel

SITUATIE VAN BORINGEN EN PEILBUIZEN PERCEEL 5 EN 6

Tekeningnummer

335094-100-D1-1

Rev.

Bestandsnaam

335094-100-D1.dwg

Formaat

A3

Schaal

1:1000

Blad

1

Aantal

Kantoor

Zwolle

Projectnummer

335094

Besteknummer

Datum van uitgave

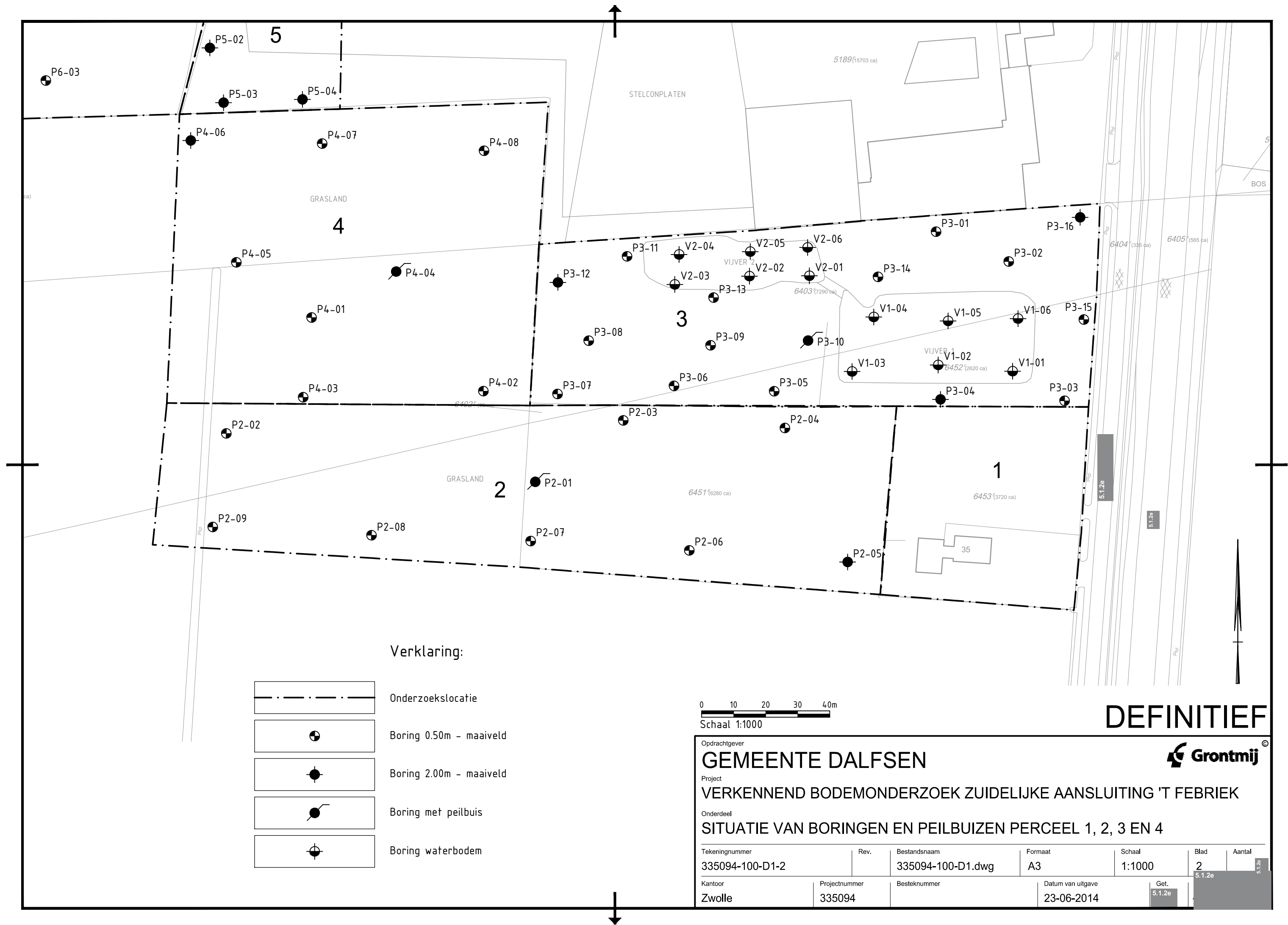
23-06-2014

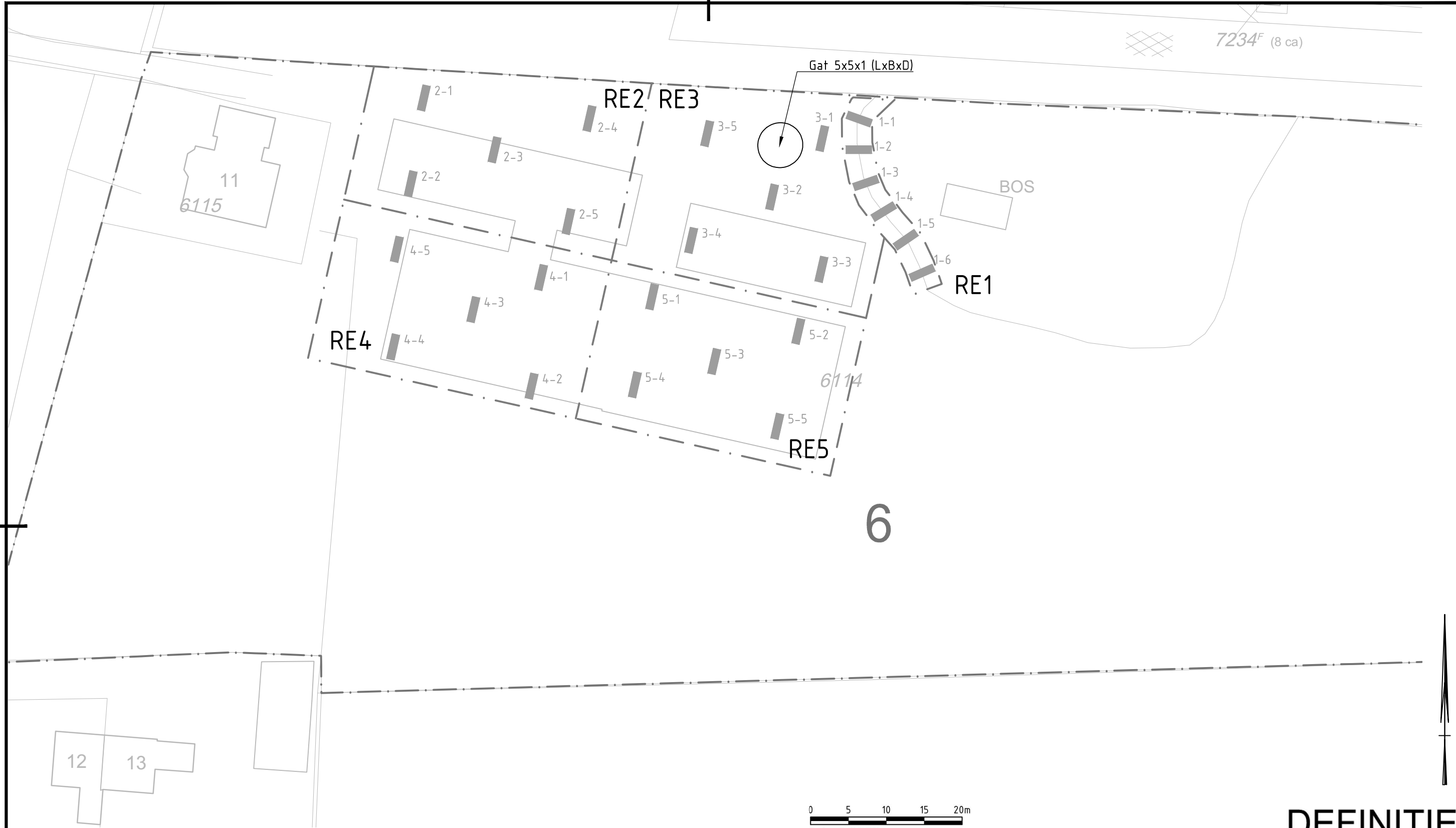
Get.

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e





Verklaring:

- Onderzoekslocatie
- Ruimtelijke eenheid
- Sleuf asbestonderzoek

0 5 10 15 20m
Schaal 1:500

DEFINITIEF

Opdrachtgever

GEMEENTE DALFSEN

 Grontmij

Project

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ZUIDELIJKE AANSLUITING 'T FEBRIEK

Onderdeel

AANVULLEND ASBESTONDERZOEK PERCEEL 6

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
335094-101-D1-1		335094-101-D1.dwg	A3	1:500	1	5.1.2e
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	5.1.2e	
Zwolle	335094		23-06-2014	5.1.2e		

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

In deze bijlage zijn opgenomen:

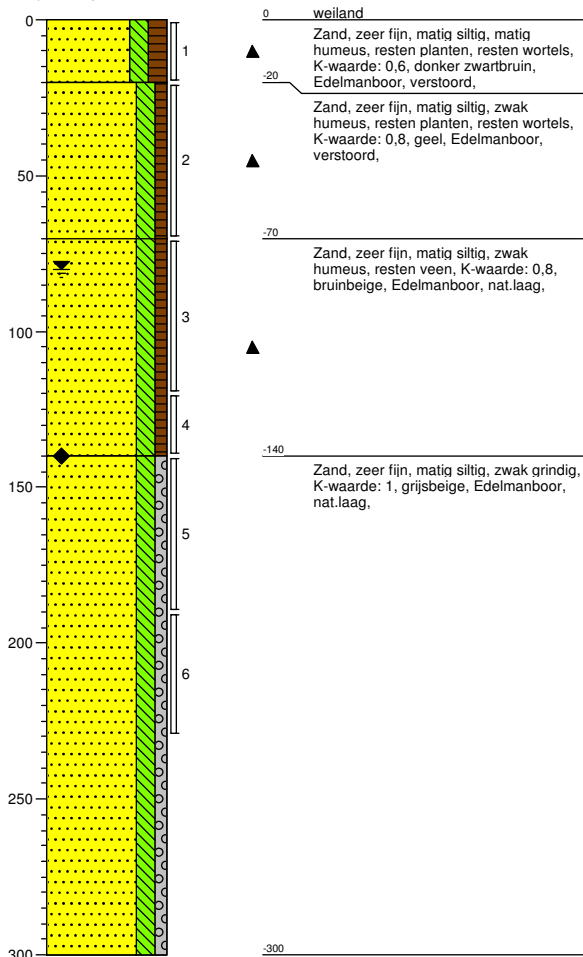
- boorstaten, 21 pagina's;
- legenda, 1 pagina.

Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P2-01

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

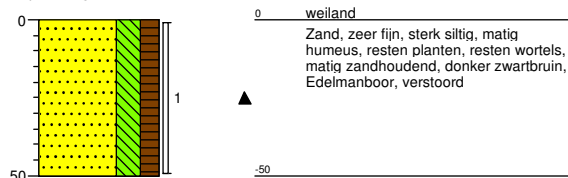
Opmerking:



Boring: P2-02

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

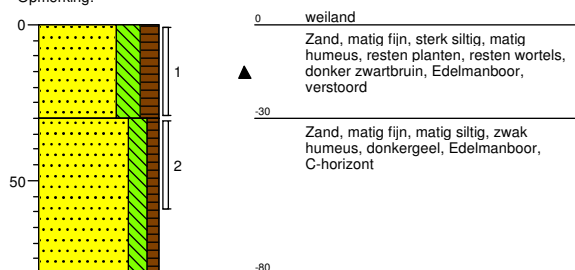
Opmerking:



Boring: P2-03

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

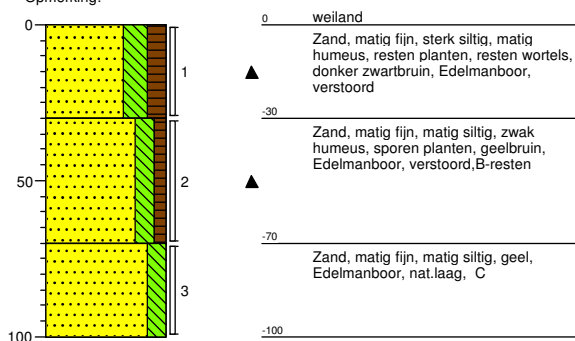
Opmerking:



Boring: P2-04

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

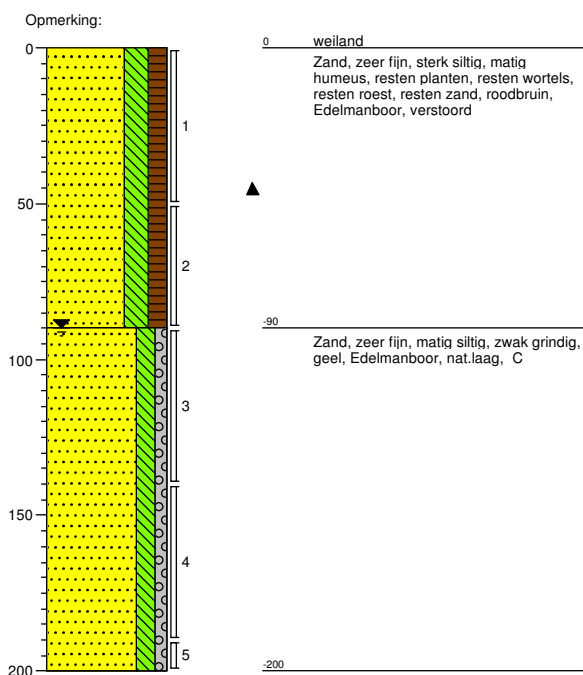
Opmerking:



Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

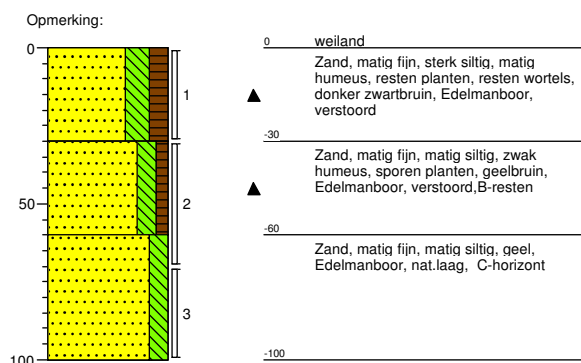
Boring: P2-05

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014



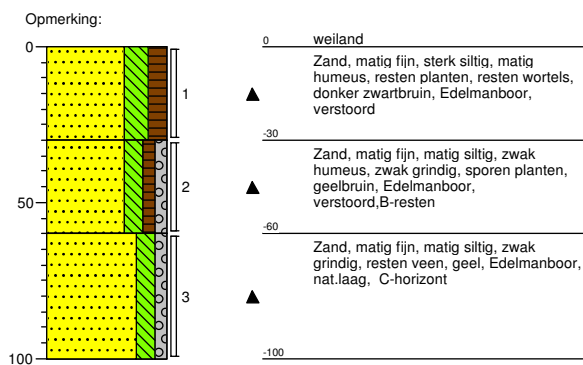
Boring: P2-06

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014



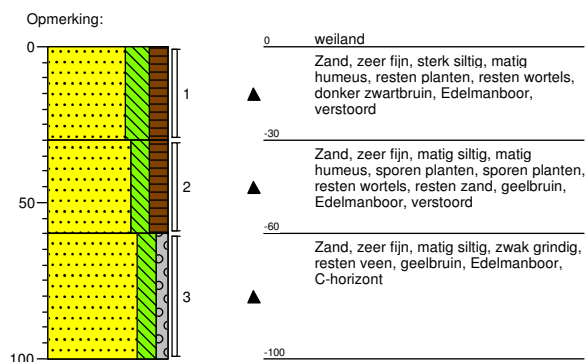
Boring: P2-07

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014



Boring: P2-08

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

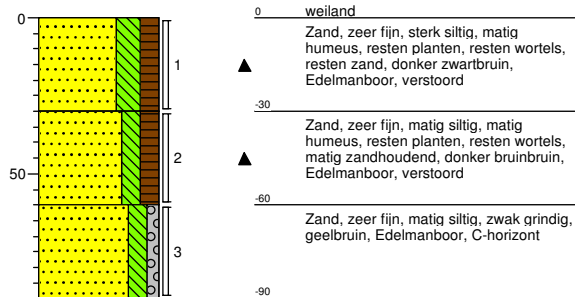


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P2-09

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

Opmerking:

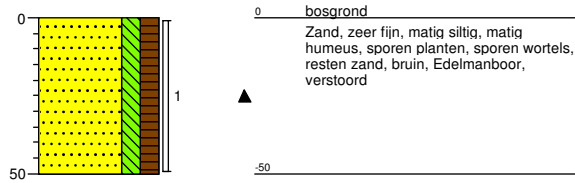


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P3-01

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

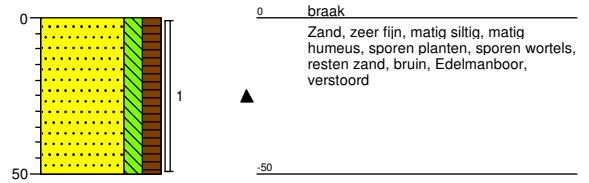
Opmerking:



Boring: P3-02

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

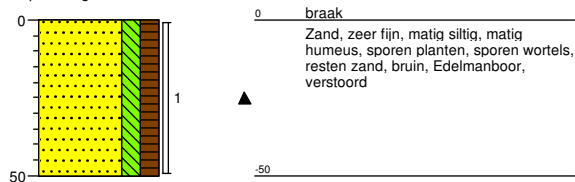
Opmerking:



Boring: P3-03

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

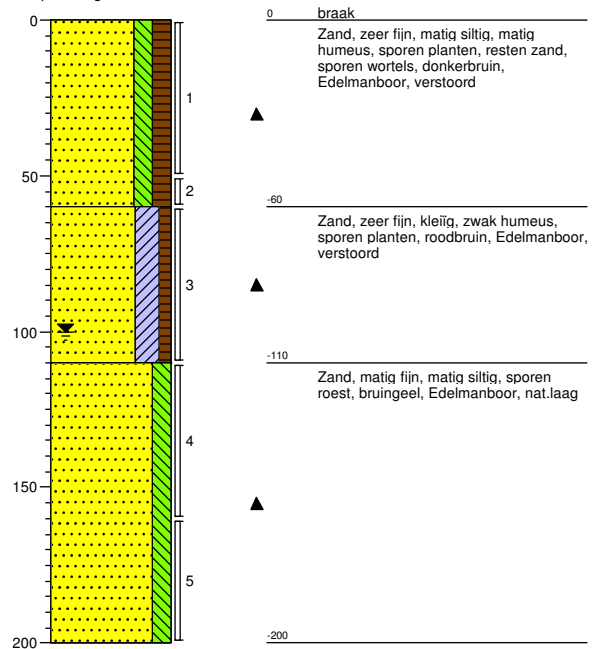
Opmerking:



Boring: P3-04

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

Opmerking:

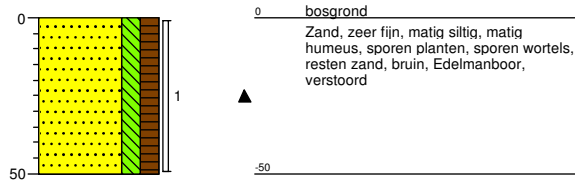


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P3-05

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

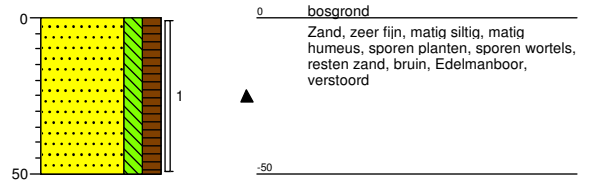
Opmerking:



Boring: P3-06

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

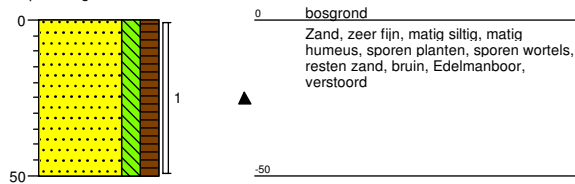
Opmerking:



Boring: P3-07

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

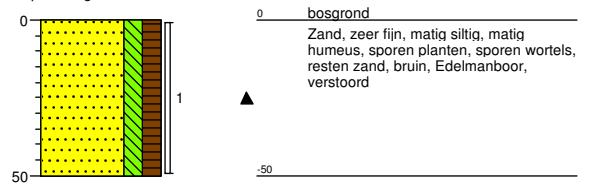
Opmerking:



Boring: P3-08

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

Opmerking:

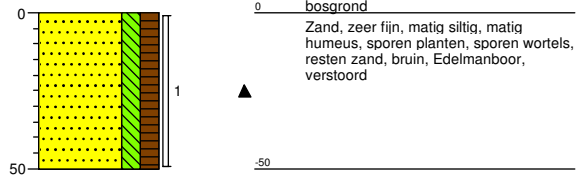


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P3-09

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

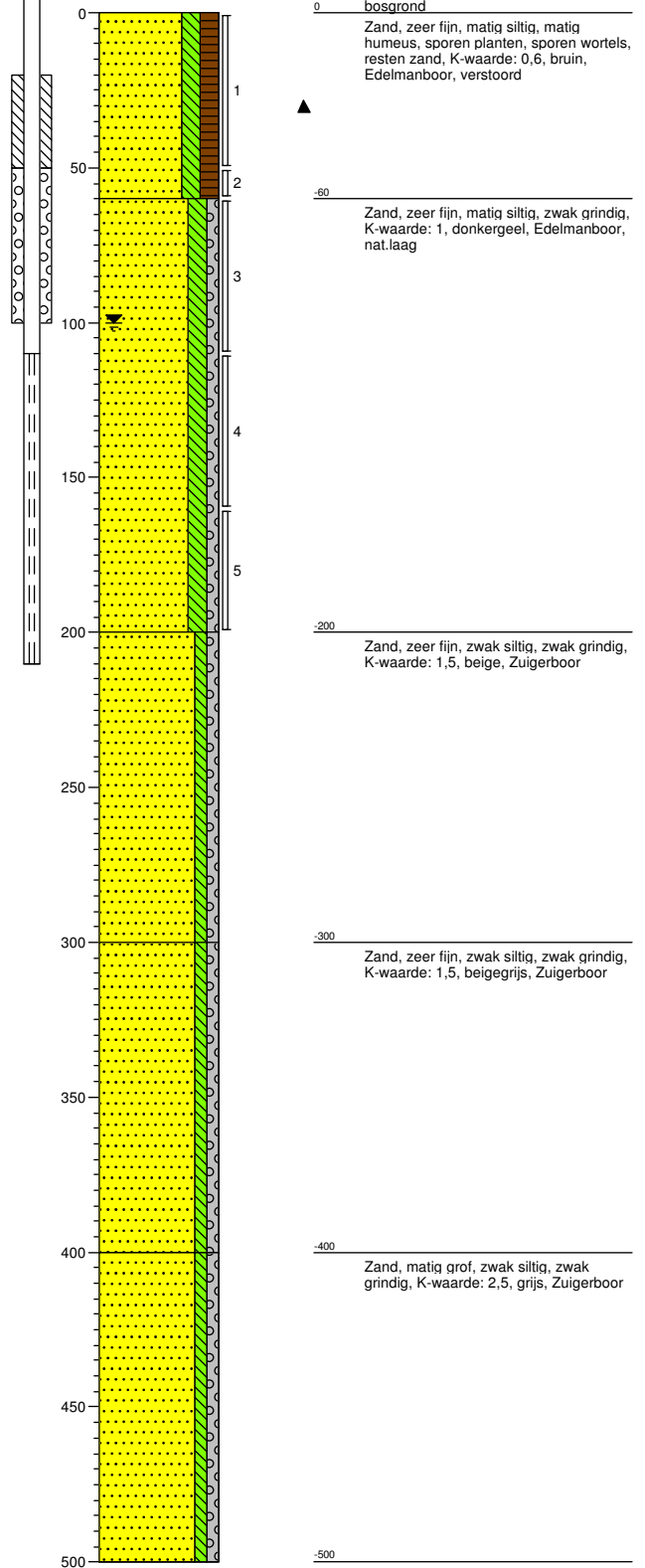
Opmerking:



Boring: P3-10

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

Opmerking:

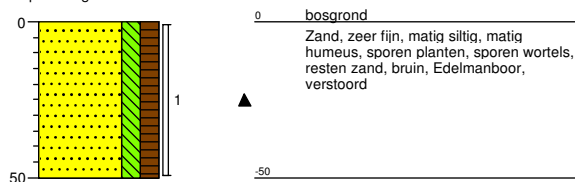


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P3-11

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

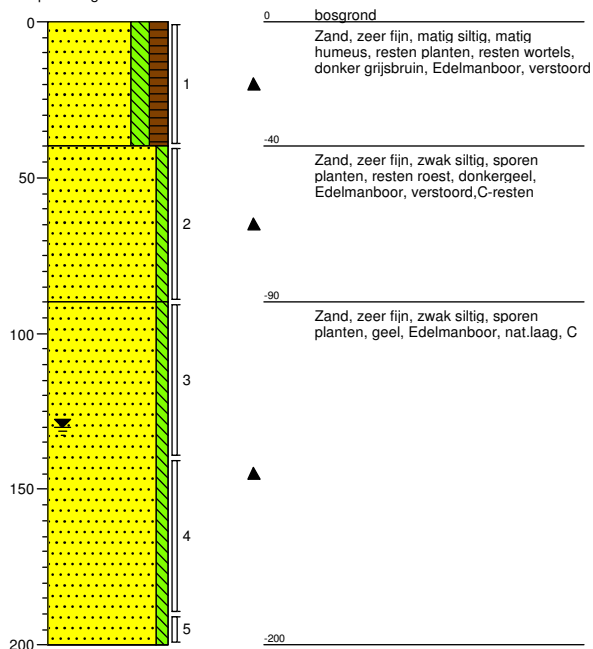
Opmerking:



Boring: P3-12

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

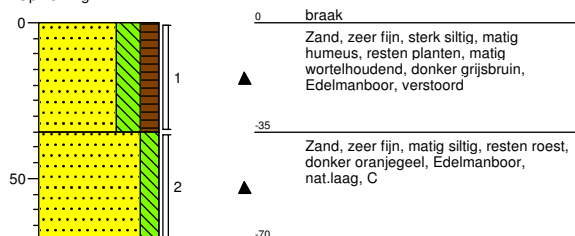
Opmerking:



Boring: P3-13

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

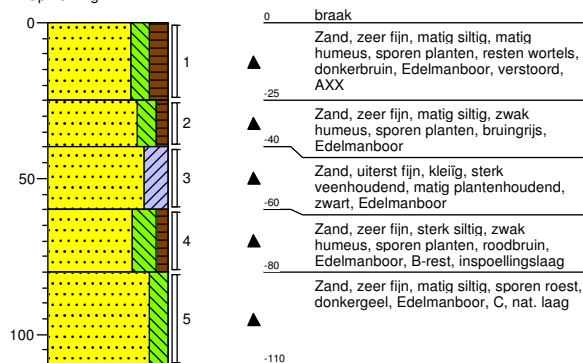
Opmerking:



Boring: P3-14

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

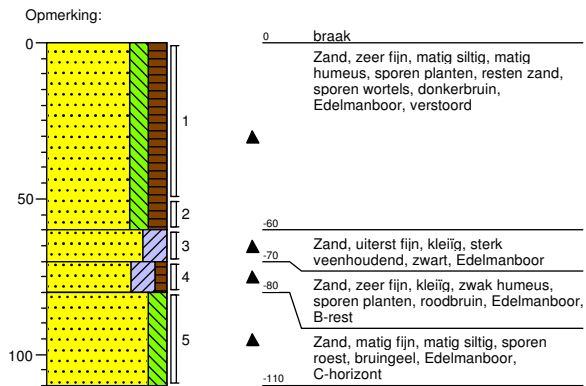
Opmerking:



Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

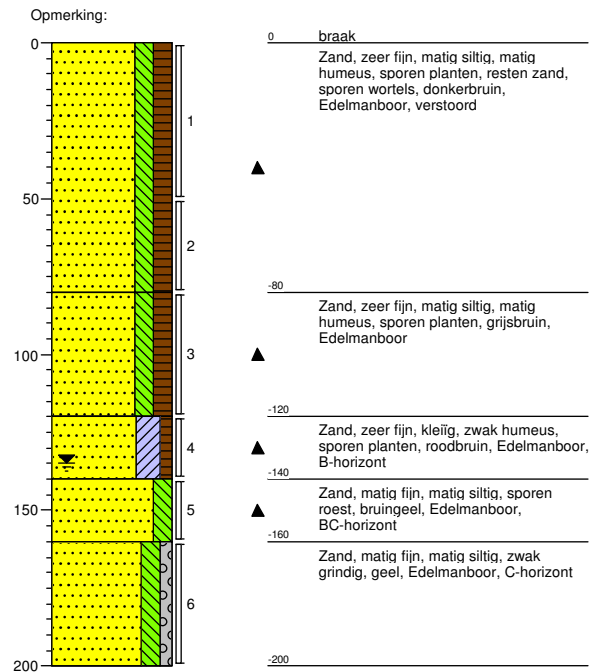
Boring: P3-15

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014



Boring: P3-16

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

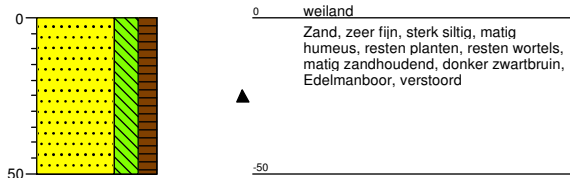


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P4-01

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

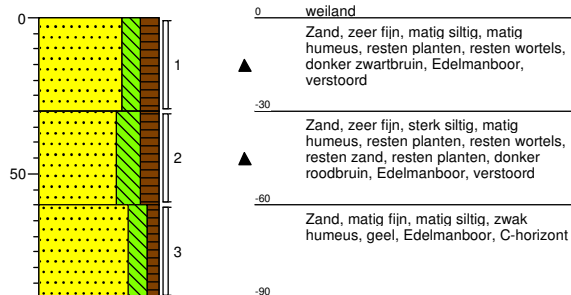
Opmerking:



Boring: P4-02

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

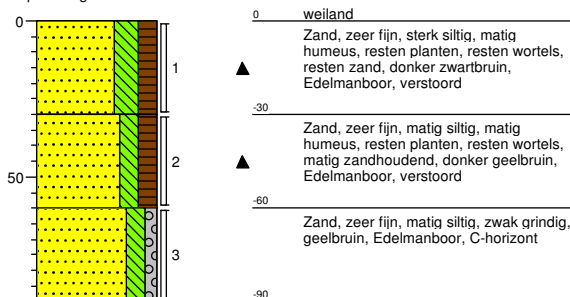
Opmerking:



Boring: P4-03

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

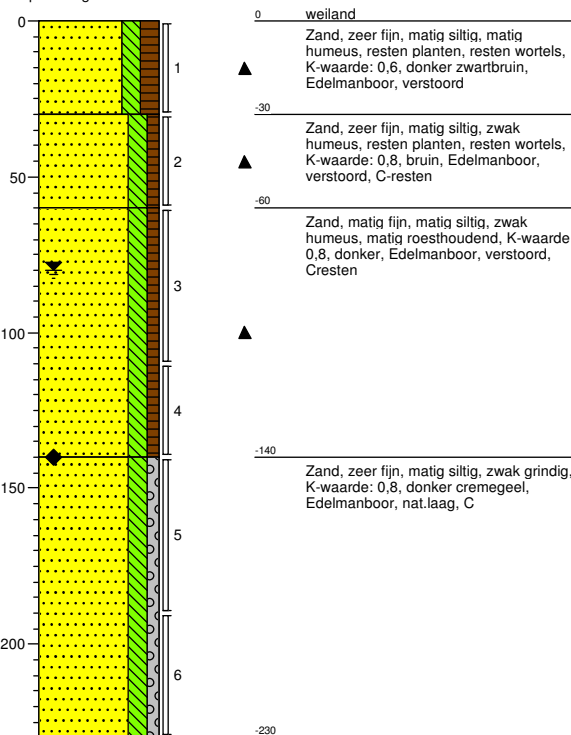
Opmerking:



Boring: P4-04

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

Opmerking:

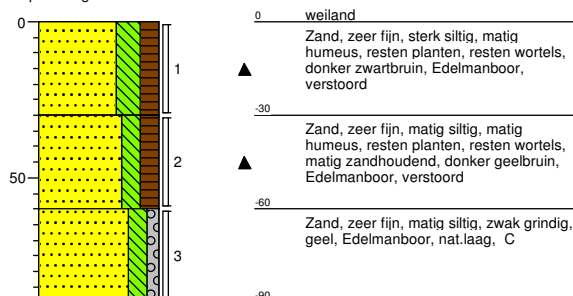


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P4-05

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

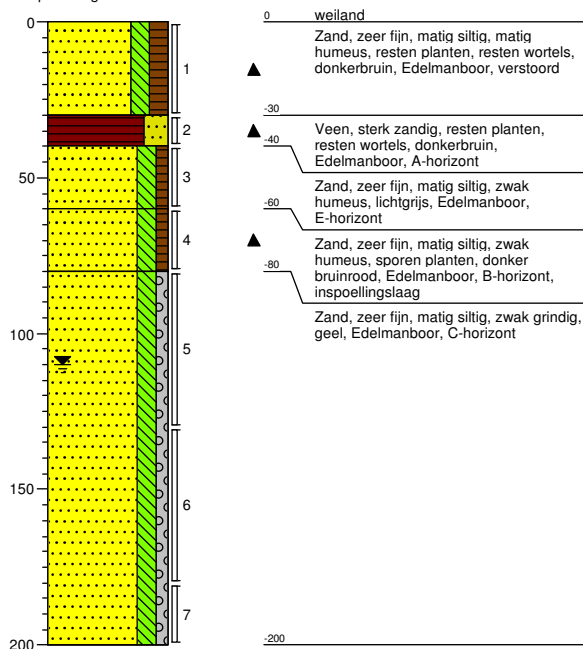
Opmerking:



Boring: P4-06

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

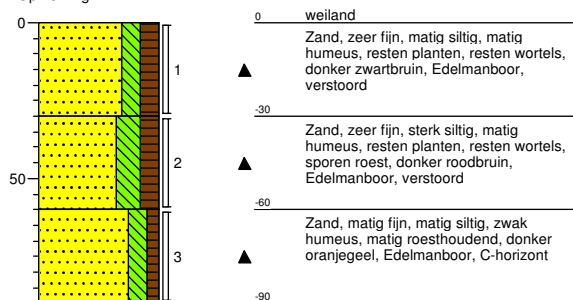
Opmerking:



Boring: P4-07

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

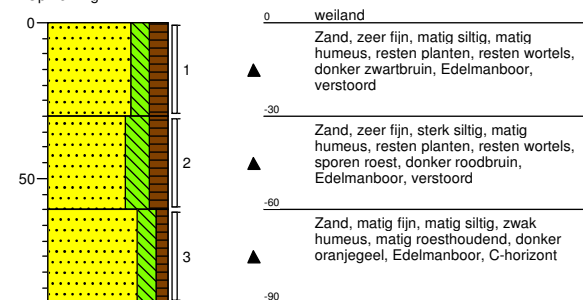
Opmerking:



Boring: P4-08

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

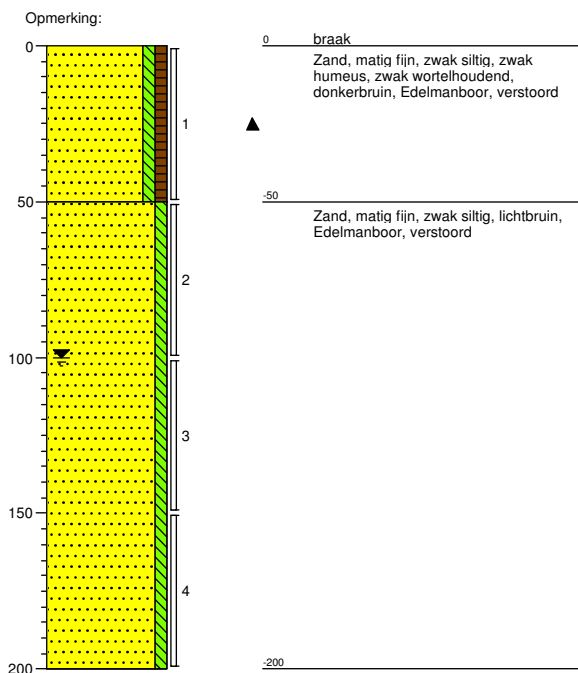
Opmerking:



Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

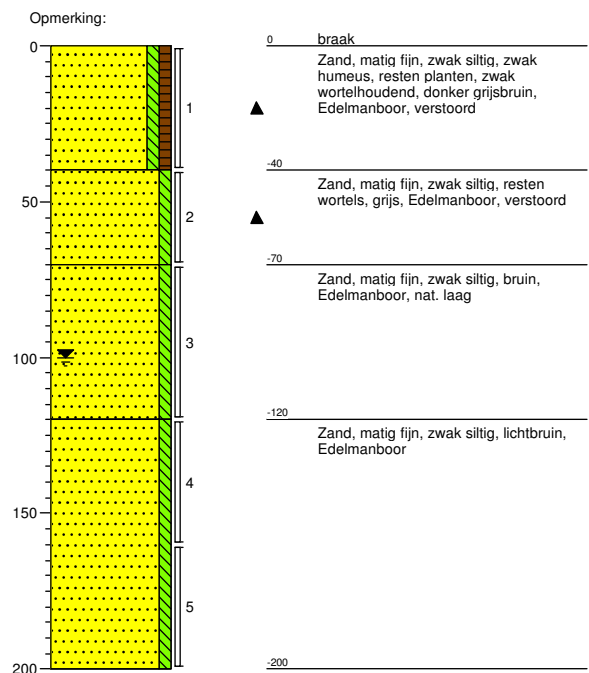
Boring: P5-01

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014



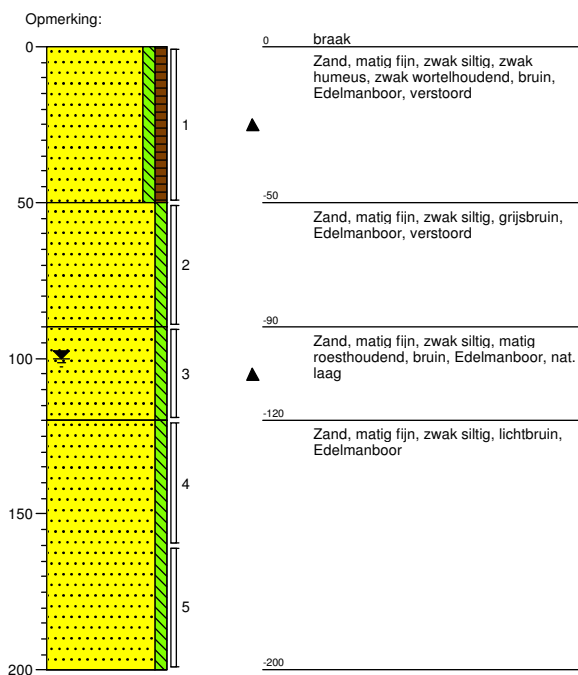
Boring: P5-02

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014



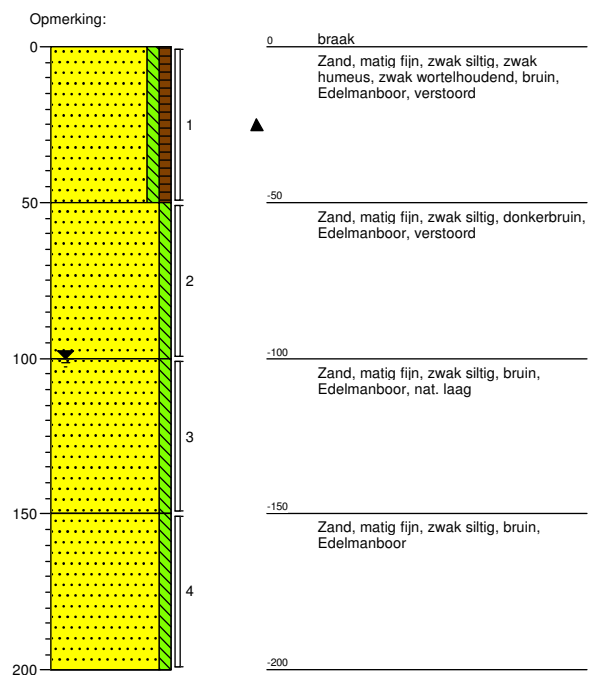
Boring: P5-03

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014



Boring: P5-04

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

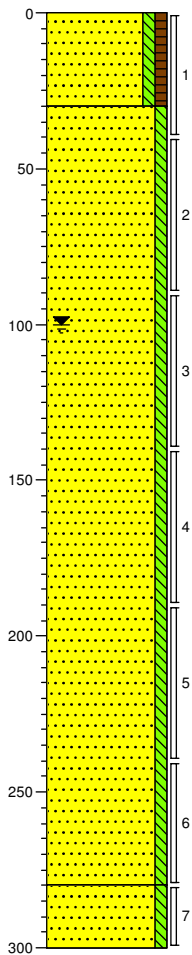


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P5-05

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, K-waarde: 1, donkerbruin, Edelmanboor, verstoord

-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 1,5, bruin, Edelmanboor, Nat.laag, C-horizont

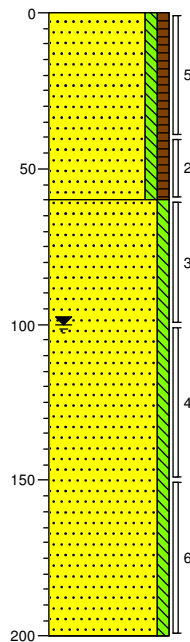
-280
Zand, matig grof, zwak siltig, K-waarde: 2, grijsbruin, Edelmanboor, C2-horizont

-300

Boring: P5-06

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 17-03-2014

Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, verstoord

-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, C-horizont

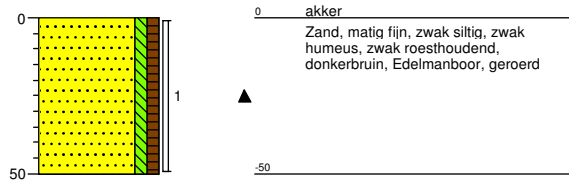
-200

Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P6-01

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

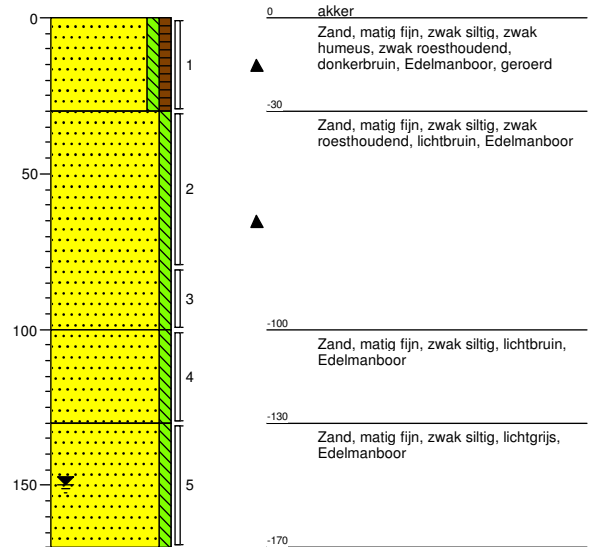
Opmerking:



Boring: P6-02

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

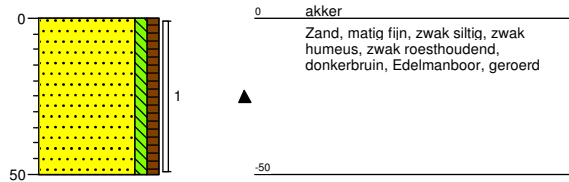
Opmerking:



Boring: P6-03

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

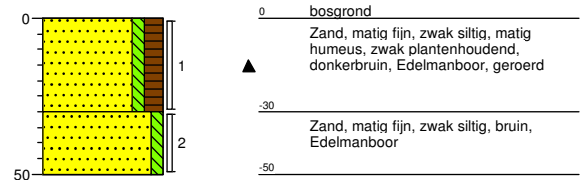
Opmerking:



Boring: P6-04

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

Opmerking:

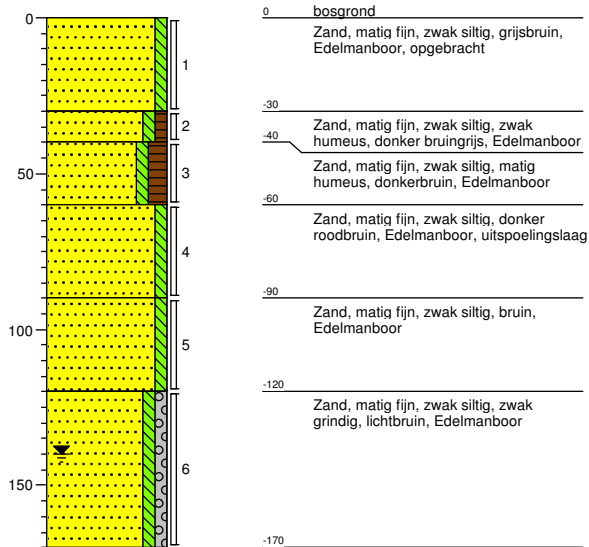


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P6-05

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

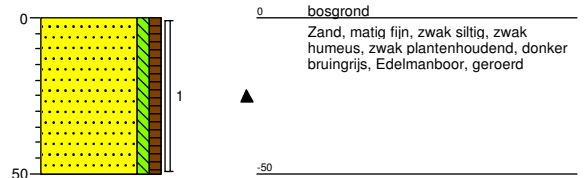
Opmerking:



Boring: P6-06

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

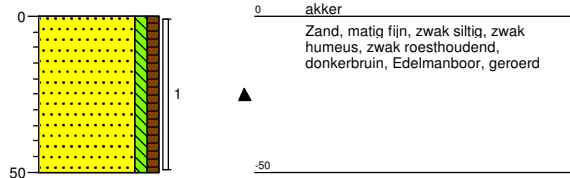
Opmerking:



Boring: P6-07

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

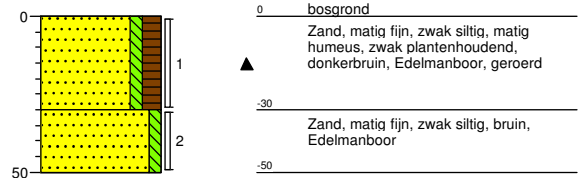
Opmerking:



Boring: P6-08

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

Opmerking:

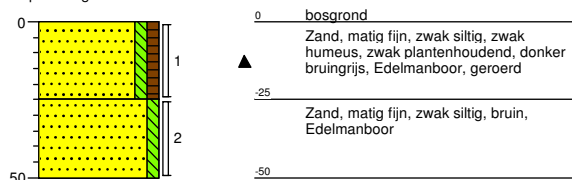


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P6-09

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

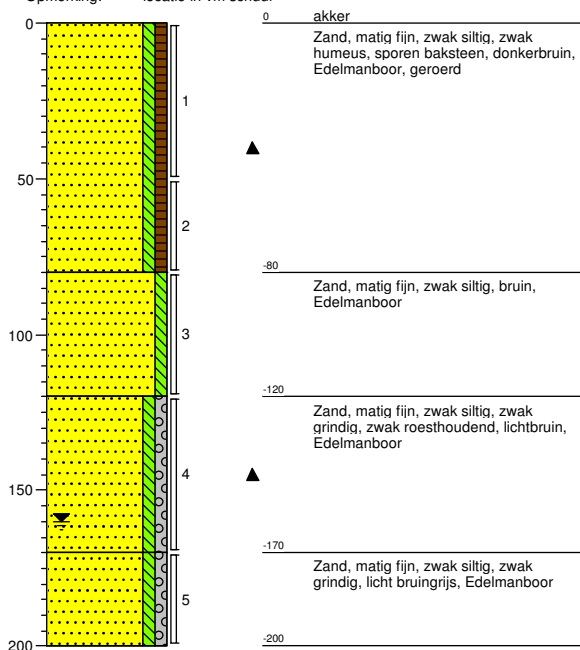
Opmerking:



Boring: P6-11

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

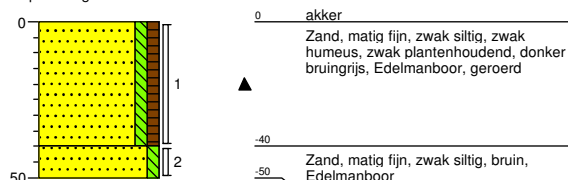
Opmerking: locatie in vm schuur



Boring: P6-10

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

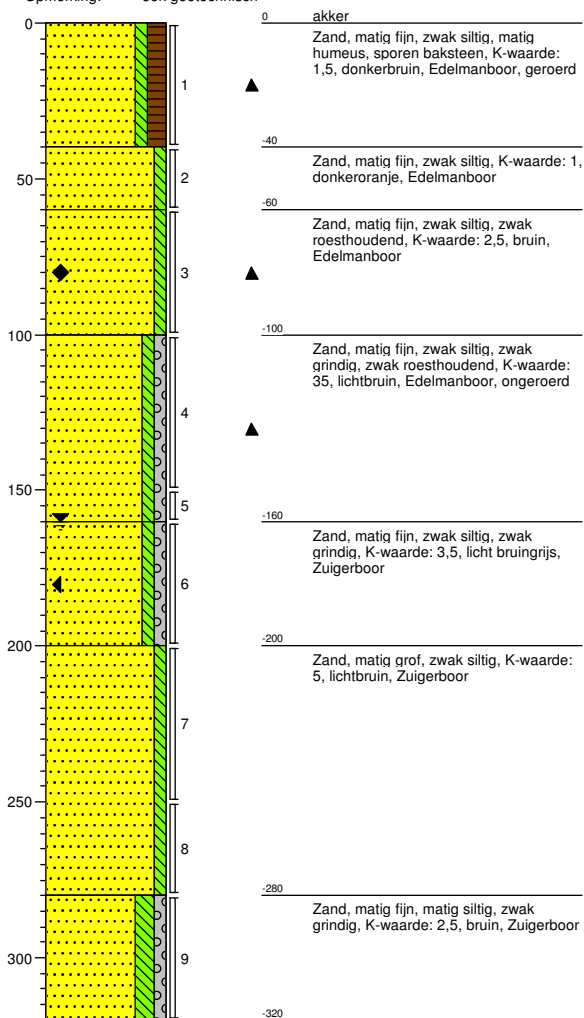
Opmerking:



Boring: P6-12

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

Opmerking: ook geotechnisch

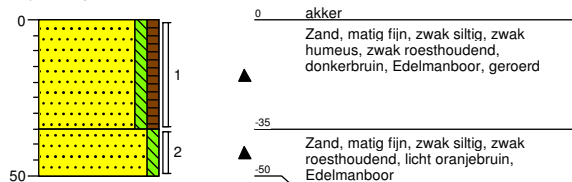


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P6-13

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

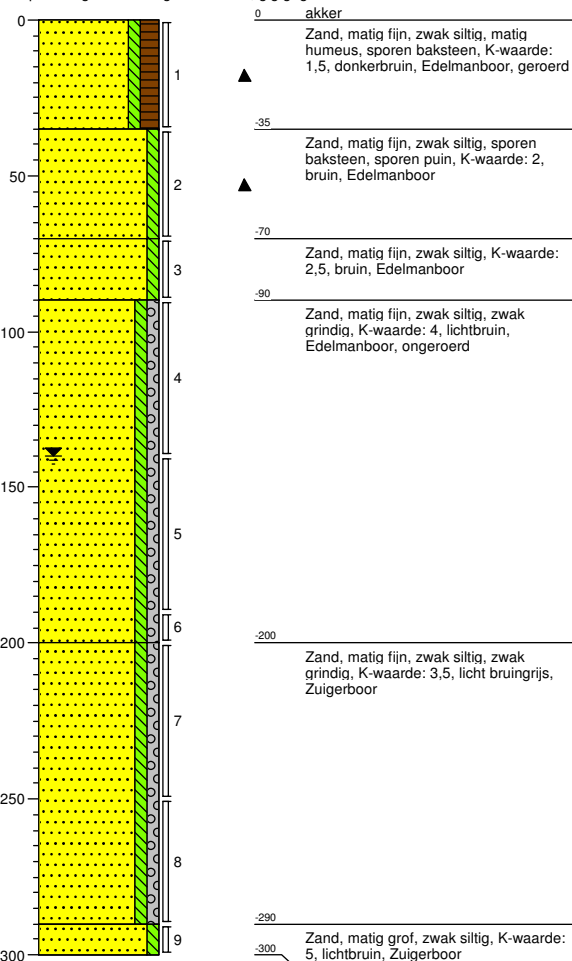
Opmerking:



Boring: P6-15

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

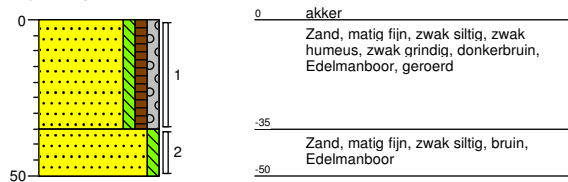
Opmerking: ook geotechnisch, glg/ghg niet herleidbaar



Boring: P6-14

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

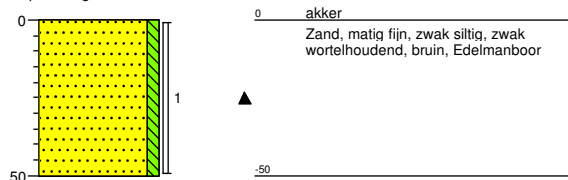
Opmerking:



Boring: P6-16

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

Opmerking:

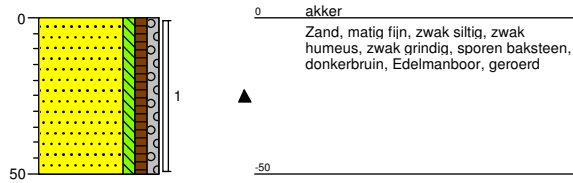


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P6-17

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

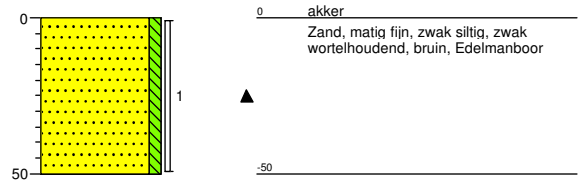
Opmerking:



Boring: P6-18

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

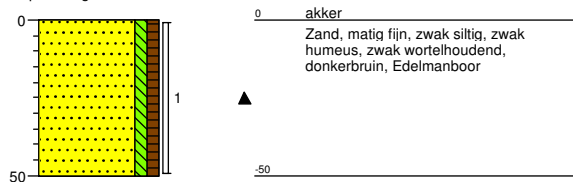
Opmerking:



Boring: P6-19

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

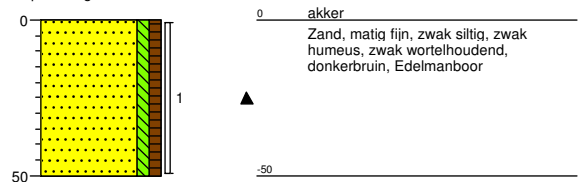
Opmerking:



Boring: P6-19B

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

Opmerking: locatie in vm schuur

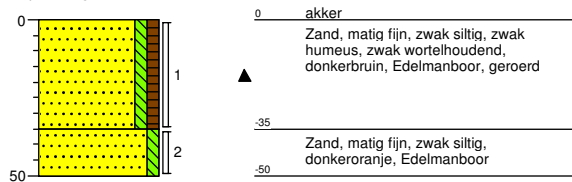


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P6-20

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

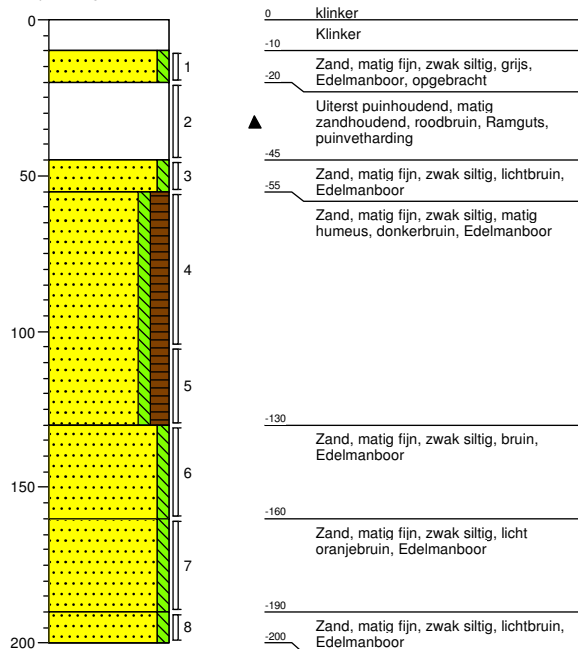
Opmerking:



Boring: P6-21

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

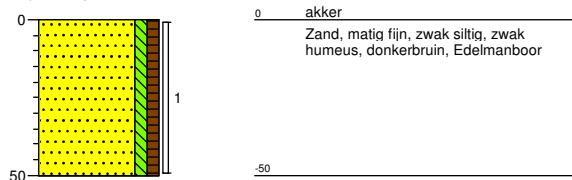
Opmerking:



Boring: P6-22

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

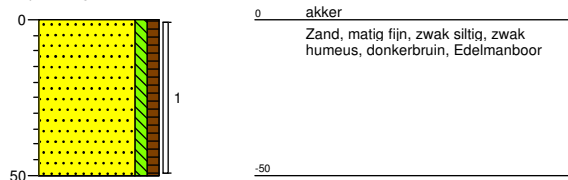
Opmerking:



Boring: P6-23

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

Opmerking:

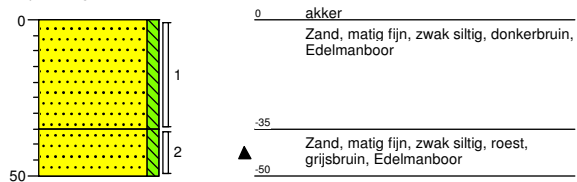


Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

Boring: P6-24

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

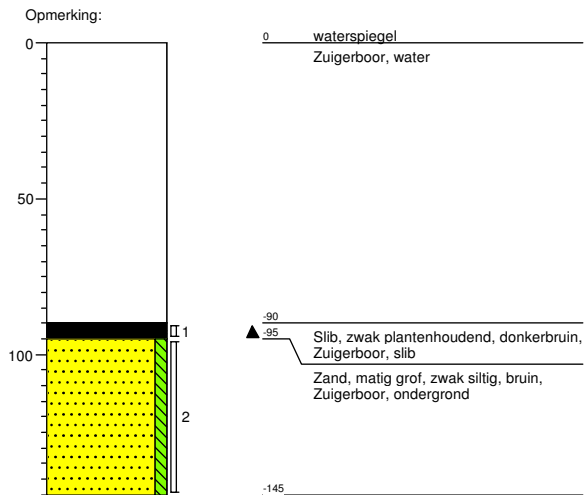
Opmerking:



Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

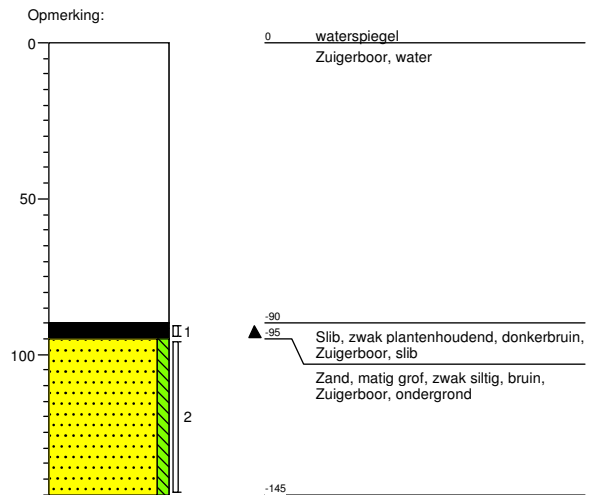
Boring: V1-01

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



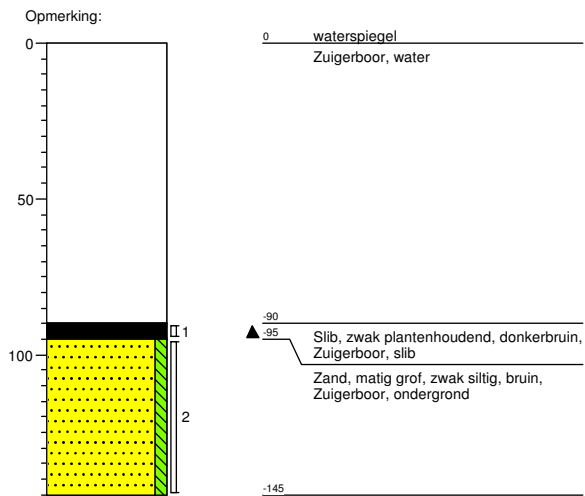
Boring: V1-02

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



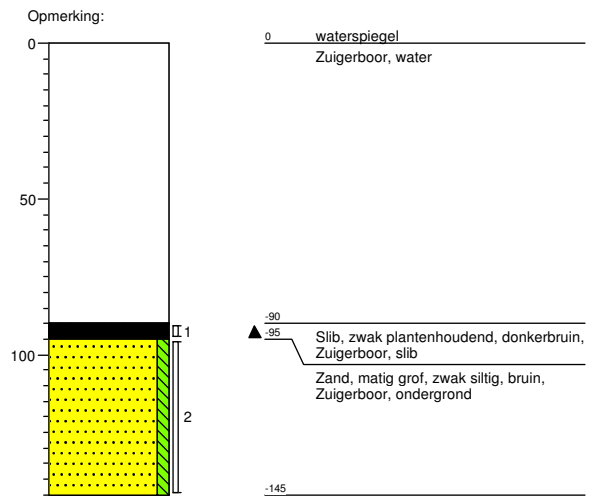
Boring: V1-03

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



Boring: V1-04

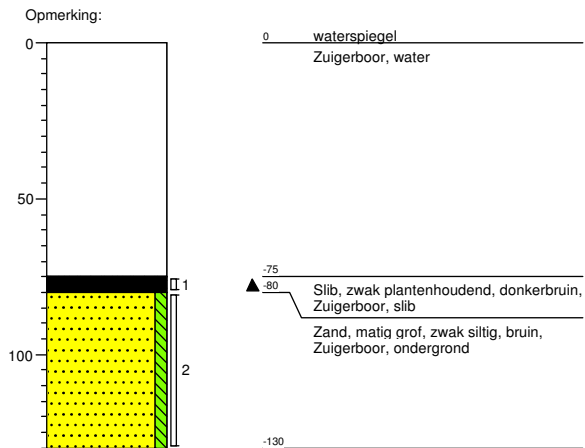
Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

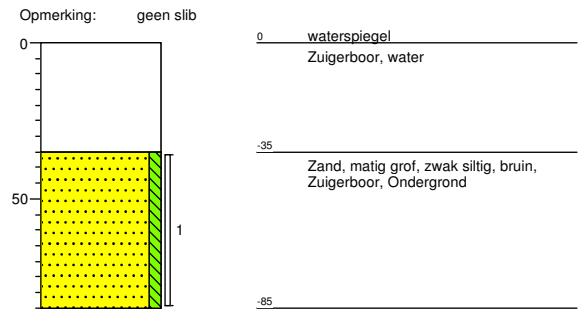
Boring: V1-05

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



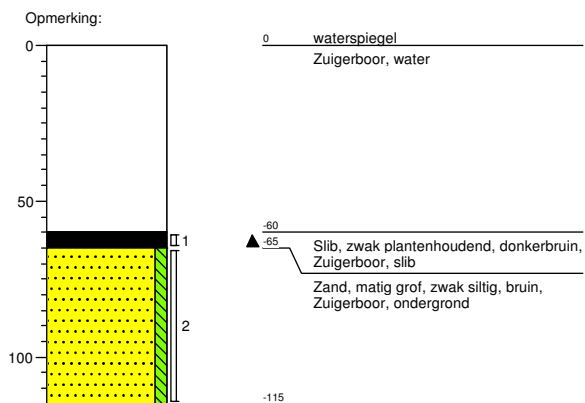
Boring: V1-06

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



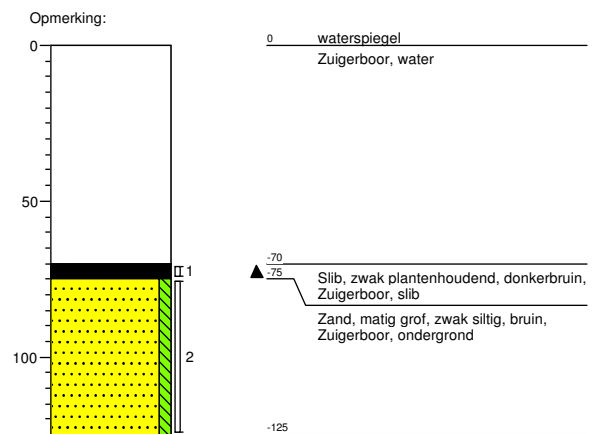
Boring: V2-01

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



Boring: V2-02

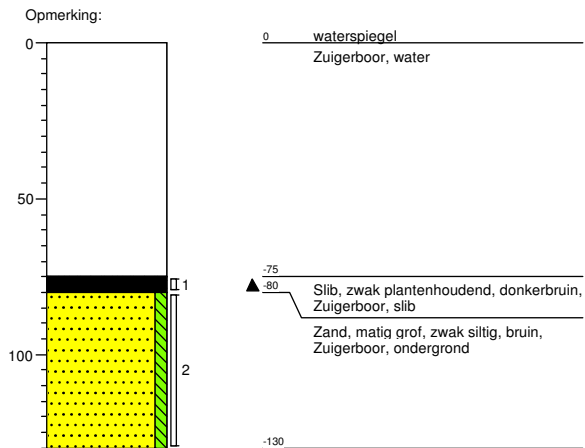
Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



Projectnummer: 335094
Projectnaam: 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld

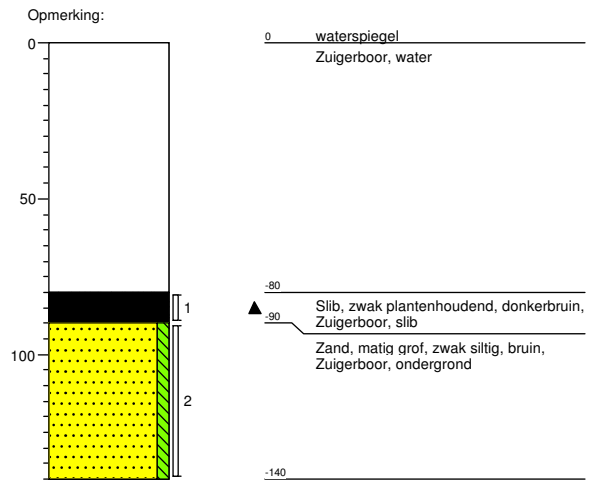
Boring: V2-03

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



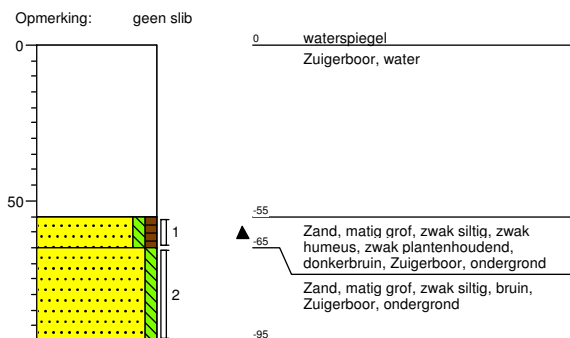
Boring: V2-04

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



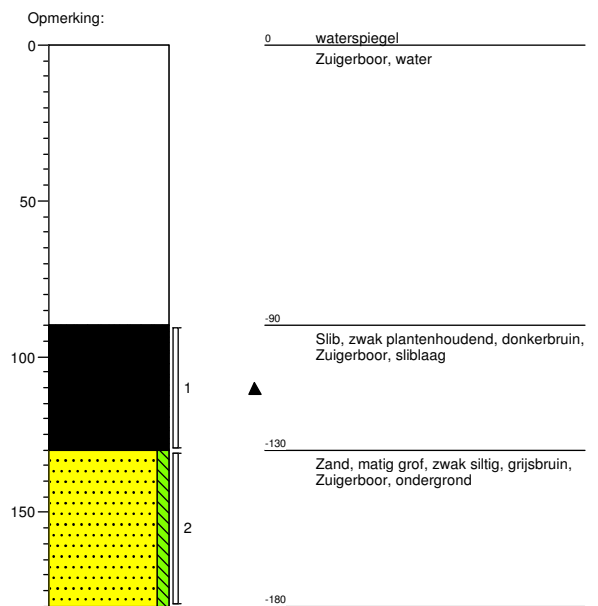
Boring: V2-05

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014



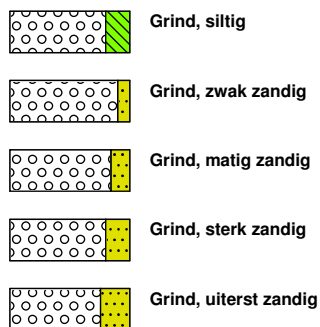
Boring: V2-06

Boormeester: 5.1.2e
Datum: 14-03-2014

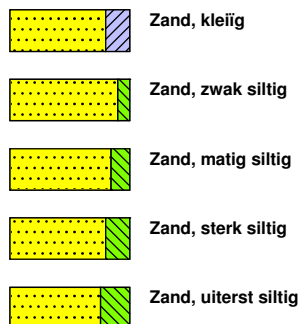


Legenda (conform NEN 5104)

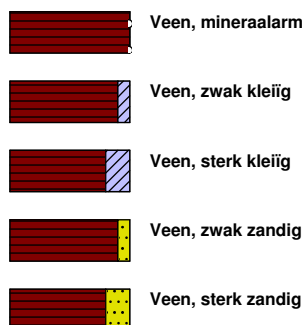
grind



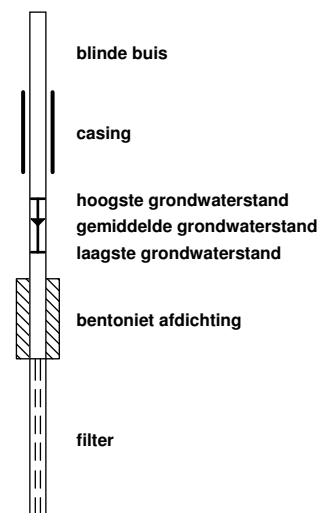
zand



veen



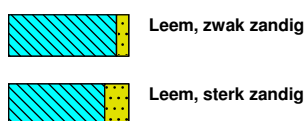
peilbuis



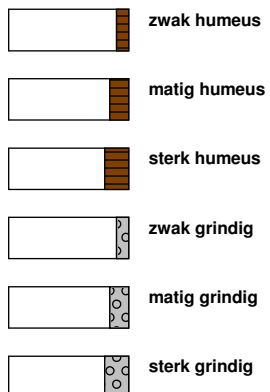
klei



leem



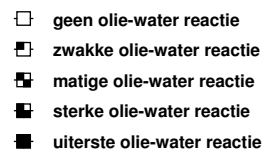
overige toevoegingen



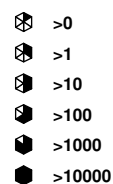
geur



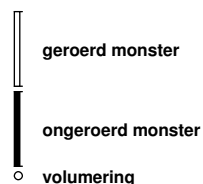
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analysecertificaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11991703, d.d. 25-03-2014, 9 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11991704, d.d. 25-03-2014, 11 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11992024, d.d. 25-03-2014, 16 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11994412, d.d. 31-03-2014, 9 pagina's.
- RPS, certificaat 1404-4205-01, d.d. 07-05-2014, 9.



Analyserapport

Grontmij Oost
Streppel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
Uw projectnummer : 335094
ALcontrol rapportnummer : 11994412, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PI82NJ5Q

Rotterdam, 31-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 335094. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
 Projectnummer 335094
 Rapportnummer 11994412 - 1

Orderdatum 25-03-2014
 Startdatum 25-03-2014
 Rapportagedatum 31-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	P2-01-1-2 P2-01 (130-230)					
002	Grondwater (AS3000)	P3-10-1-2 P3-10 (150-250)					
003	Grondwater (AS3000)	P4-04 P4-04 (130-230)					
004	Grondwater (AS3000)	P5-05 P5-05 (50-250)					
005	Grondwater (AS3000)	P6-12-1-1 P6-12 (220-320)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	200	47	100	160	200
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	0.27	1.1	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	3.6	<2	<2
koper	µg/l	S	4.0	3.5	27	17	22
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	3.8	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.7	3.8	33	5.9	<3
zink	µg/l	S	38	36	19	1100	29
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	19	<0.2	0.25	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.82	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11994412 - 1

Orderdatum 25-03-2014
Startdatum 25-03-2014
Rapportagedatum 31-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	P2-01-1-2 P2-01 (130-230)						
002	Grondwater (AS3000)	P3-10-1-2 P3-10 (150-250)						
003	Grondwater (AS3000)	P4-04 P4-04 (130-230)						
004	Grondwater (AS3000)	P5-05 P5-05 (50-250)						
005	Grondwater (AS3000)	P6-12-1-1 P6-12 (220-320)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11994412 - 1

Orderdatum 25-03-2014
Startdatum 25-03-2014
Rapportagedatum 31-03-2014

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



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11994412 - 1

Orderdatum 25-03-2014
Startdatum 25-03-2014
Rapportagedatum 31-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grondwater (AS3000)	P6-15-1-1 P6-15 (190-290)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
METALEN				
barium	µg/l	S	220	
cadmium	µg/l	S	0.31	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	3.0	
nikkel	µg/l	S	3.2	
zink	µg/l	S	20	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11994412 - 1

Orderdatum 25-03-2014
Startdatum 25-03-2014
Rapportagedatum 31-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	P6-15-1-1 P6-15 (190-290)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11994412 - 1

Orderdatum 25-03-2014
Startdatum 25-03-2014
Rapportagedatum 31-03-2014

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11994412 - 1

Orderdatum 25-03-2014
Startdatum 25-03-2014
Rapportagedatum 31-03-2014

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 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8590466	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
001	B8897592	24-03-2014	24-03-2014	ALC204
001	G8590468	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
002	B8897598	24-03-2014	24-03-2014	ALC204
002	G8590469	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
002	G8588602	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
003	G8590472	24-03-2014	24-03-2014	ALC236

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11994412 - 1

Orderdatum 25-03-2014
Startdatum 25-03-2014
Rapportagedatum 31-03-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8590471	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
003	B8897610	24-03-2014	24-03-2014	ALC204
004	G8590467	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
004	G8588601	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
004	B8897604	24-03-2014	24-03-2014	ALC204
005	G8588603	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
005	G8590474	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
005	B8897574	24-03-2014	24-03-2014	ALC204
006	G8590470	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
006	G8590473	24-03-2014	24-03-2014	ALC236
006	B1260829	24-03-2014	24-03-2014	ALC204

Paraaf :

5.1.2e



Analyserapport

Grontmij Oost
Streppel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : WBO 't Fabriek Lemelerveld
Uw projectnummer : 335094
ALcontrol rapportnummer : 11991703, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZY1T1I5S

Rotterdam, 25-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 335094. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam WBO 't Fabriek Lemelerveld
 Projectnummer 335094
 Rapportnummer 11991703 - 1

Orderdatum 17-03-2014
 Startdatum 17-03-2014
 Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB1 V1-01 (90-95) V1-02 (90-95) V1-03 (90-95) V1-04 (90-95) V1-05 (75-80)				
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB2 V1-01 (95-145) V1-02 (95-145) V1-03 (95-145) V1-04 (95-145) V1-05 (80-130)				
003	Waterbodem (AS3000)	MMWB3 V2-01 (60-65) V2-02 (70-75) V2-03 (75-80) V2-04 (80-90) V2-06 (90-130)				
004	Waterbodem (AS3000)	MMWB4 V2-01 (65-115) V2-02 (75-125) V2-03 (80-130) V2-04 (90-140) V2-05 (65-95) V2-06 (130-180)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	48.6	79.9	59.2	58.1
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.4	<2	5.9	6.1
gloeirest	% vd DS		92.5	99.3	93.9	93.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	2.6	<1	2.3	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.4	<5	17	8.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.1	<3
zink	mg/kgds	S	33	<20	82	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluorantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.03	0.04	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.248 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.229 ¹⁾	0.258 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf:

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991703 - 1

Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB1 V1-01 (90-95) V1-02 (90-95) V1-03 (90-95) V1-04 (90-95) V1-05 (75-80)
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB2 V1-01 (95-145) V1-02 (95-145) V1-03 (95-145) V1-04 (95-145) V1-05 (80-130)
003	Waterbodem (AS3000)	MMWB3 V2-01 (60-65) V2-02 (70-75) V2-03 (75-80) V2-04 (80-90) V2-06 (90-130)
004	Waterbodem (AS3000)	MMWB4 V2-01 (65-115) V2-02 (75-125) V2-03 (80-130) V2-04 (90-140) V2-05 (65-95) V2-06 (130-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		49	<5	89	58
fractie C22 - C30	mg/kgds		82	<5	450	290
fractie C30 - C40	mg/kgds		44	<5	230 ²⁾	140 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180	<35	770	490

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991703 - 1

Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991703 - 1

Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0880354	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
001	J0880353	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
001	J0880370	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
001	J0880361	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
001	J0880363	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
002	Y4621068	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
002	Y4621059	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
002	Y4621058	14-03-2014	14-03-2014	ALC201

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991703 - 1

Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4621066	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
002	Y4621056	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	J0880366	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
003	J0880362	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
003	J0880365	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
003	Y4620987	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	J0880371	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
004	Y4621063	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4621062	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4621067	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4620979	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	J0880368	14-03-2014	14-03-2014	ALC264
004	Y4621070	14-03-2014	14-03-2014	ALC201

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991703 - 1

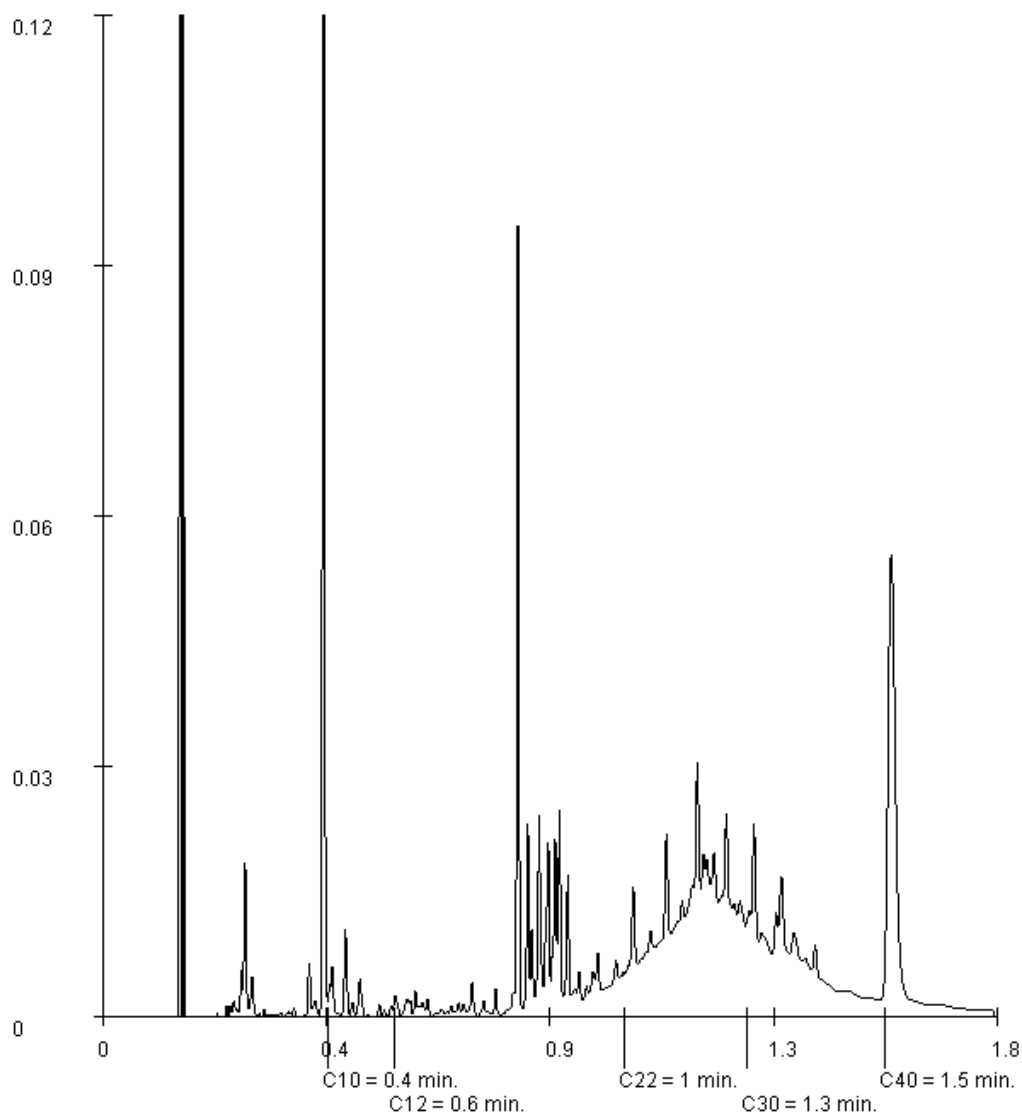
Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMWB1V1-01 (90-95) V1-02 (90-95) V1-03 (90-95) V1-04 (90-95) V1-05 (75-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991703 - 1

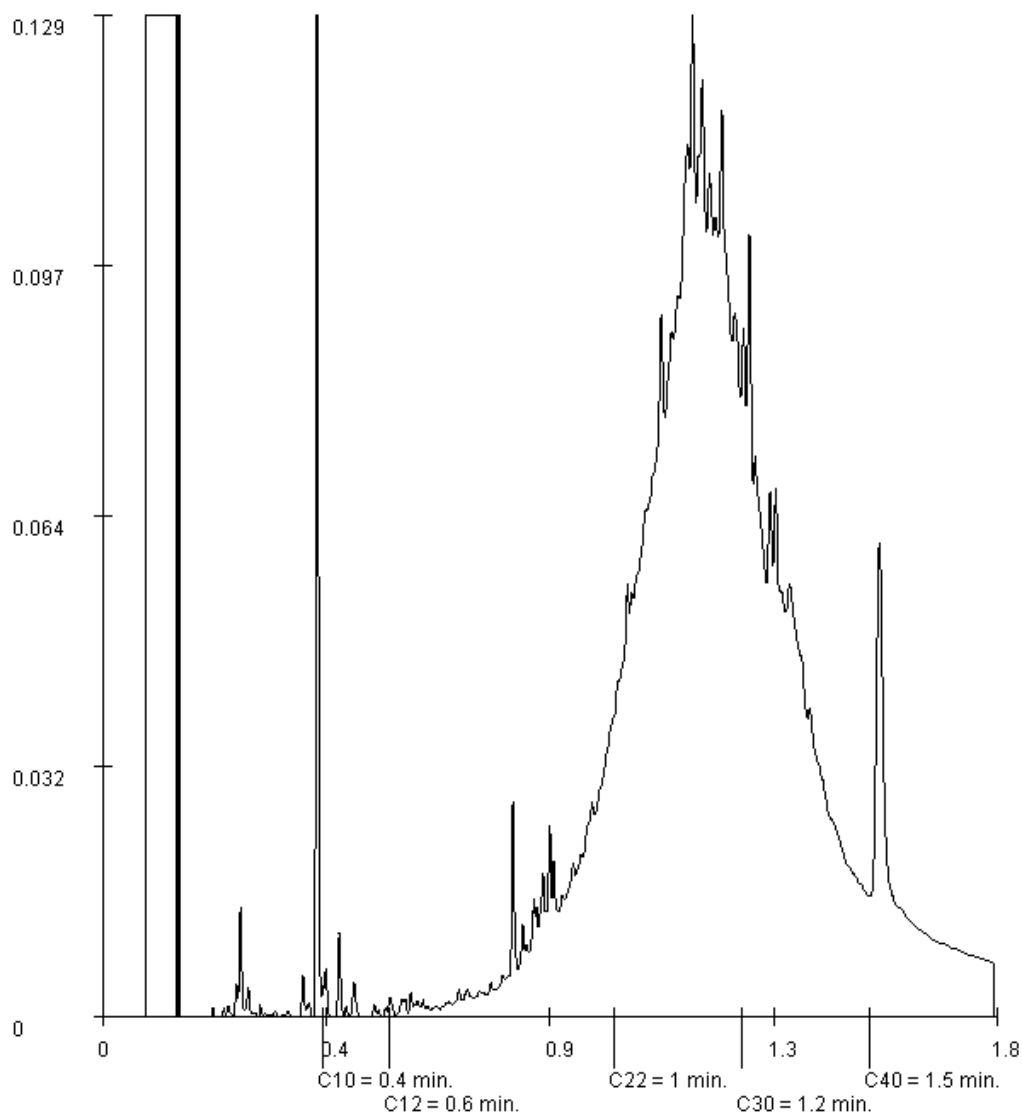
Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMWB3V2-01 (60-65) V2-02 (70-75) V2-03 (75-80) V2-04 (80-90) V2-06 (90-130)

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 :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991703 - 1

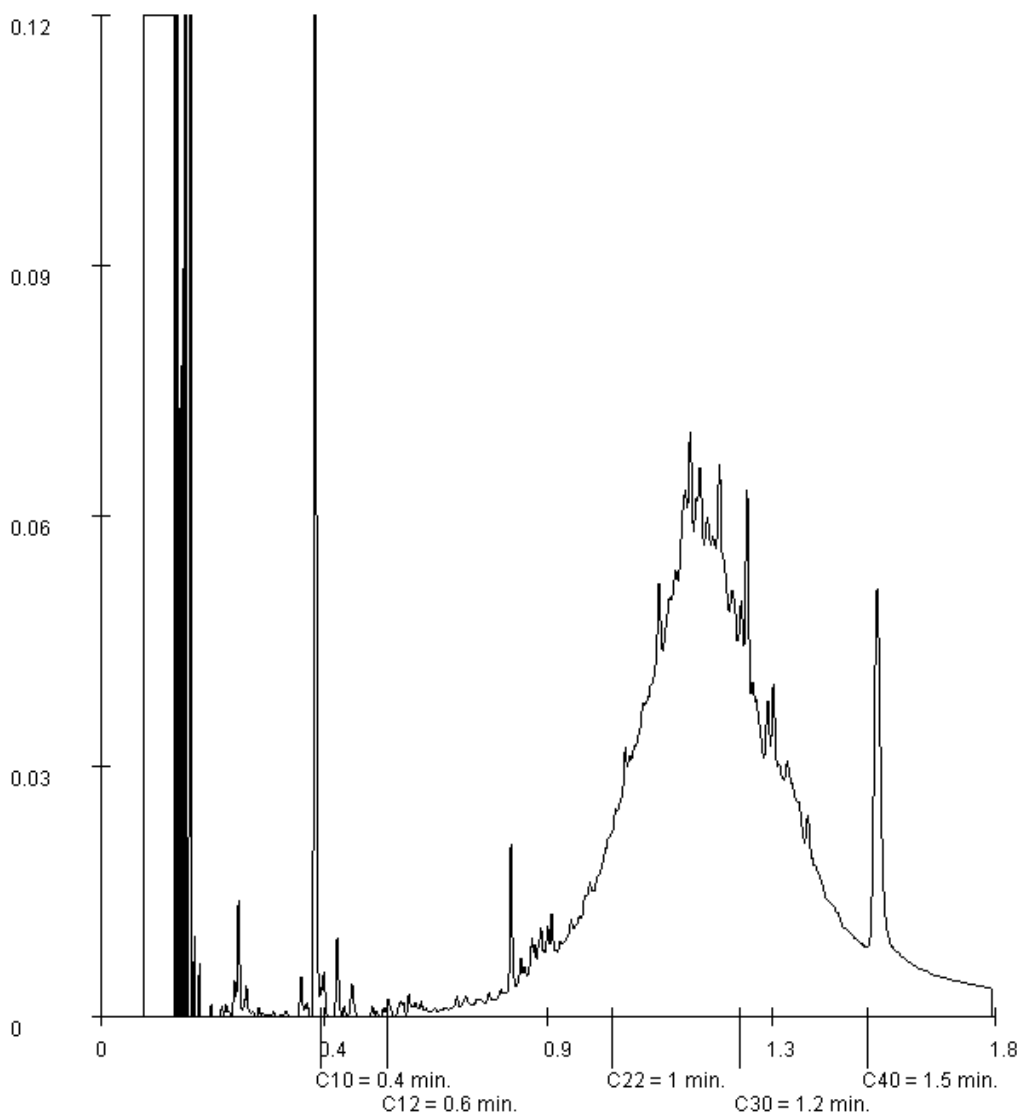
Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: MMWB4V2-01 (65-115) V2-02 (75-125) V2-03 (80-130) V2-04 (90-140) V2-05 (65-95) V2-06 (130-180)

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 :

5.1.2e



Analyserapport

Grontmij Oost
Streppel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : VBO 't Fabriek Lemelerveld
Uw projectnummer : 335094
ALcontrol rapportnummer : 11991704, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : R43WP1ZU

Rotterdam, 25-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 335094. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
 Projectnummer 335094
 Rapportnummer 11991704 - 1

Orderdatum 17-03-2014
 Startdatum 17-03-2014
 Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 bg P6-01 (0-50) P6-02 (0-30) P6-03 (0-50) P6-07 (0-50) P6-12 (0-40) P6-16 (0-50) P6-20 (0-35) P6-24 (0-35)						
002	Grond (AS3000)	MM02 og P6-02 (130-170) P6-12 (100-150)						
003	Grond (AS3000)	MM03 bg P6-04 (0-30) P6-05 (0-30) P6-06 (0-50) P6-08 (0-30) P6-09 (0-25) P6-10 (0-40) P6-13 (0-35) P6-14 (0-35)						
004	Grond (AS3000)	MM04 bg P6-11 (0-50) P6-15 (0-35) P6-17 (0-50) P6-18 (0-50) P6-19 (0-50) P6-19B (0-50) P6-21 (45-55) P6-22 (0-50) P6-23 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM05 og P6-05 (120-170) P6-11 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
droge stof	gew.-%	S	87.5	86.0	89.7	89.5	87.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	<0.5	3.0	2.4	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1	<1	<1	7.3	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	27	<5	<5	7.7	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	16	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	69	<20	20	31	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	0.25	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	0.06	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.12	0.43	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.07	0.18	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.07	0.17	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.06	0.11	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.07	0.19	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.05	0.13	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.05	0.13	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.204 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.62 ¹⁾	1.657 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf:

5.1.2e

Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991704 - 1Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 bg P6-01 (0-50) P6-02 (0-30) P6-03 (0-50) P6-07 (0-50) P6-12 (0-40) P6-16 (0-50) P6-20 (0-35) P6-24 (0-35)
002	Grond (AS3000)	MM02 og P6-02 (130-170) P6-12 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM03 bg P6-04 (0-30) P6-05 (0-30) P6-06 (0-50) P6-08 (0-30) P6-09 (0-25) P6-10 (0-40) P6-13 (0-35) P6-14 (0-35)
004	Grond (AS3000)	MM04 bg P6-11 (0-50) P6-15 (0-35) P6-17 (0-50) P6-18 (0-50) P6-19 (0-50) P6-19B (0-50) P6-21 (45-55) P6-22 (0-50) P6-23 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 og P6-05 (120-170) P6-11 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991704 - 1

Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

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 |
|---|---|

Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
 Projectnummer 335094
 Rapportnummer 11991704 - 1

Orderdatum 17-03-2014
 Startdatum 17-03-2014
 Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 og P6-15 (90-140) P6-21 (130-160)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.234 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 6 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991704 - 1

Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 og P6-15 (90-140) P6-21 (130-160)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991704 - 1

Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

5.1.2e

Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
 Projectnummer 335094
 Rapportnummer 11991704 - 1

Orderdatum 17-03-2014
 Startdatum 17-03-2014
 Rapportagedatum 25-03-2014

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4494118	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
001	Y4494210	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
001	Y4494208	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
001	Y4494110	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
001	Y4494121	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
001	Y4494218	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
001	Y4494127	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
001	Y4494213	14-03-2014	14-03-2014	ALC201

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991704 - 1

Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4621009	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
002	Y4494217	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	Y4494974	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	Y4494124	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	Y4494214	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	Y4494125	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	Y4494211	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	Y4494108	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	Y4494970	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
003	Y4494219	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4494116	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4494112	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4494105	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4494113	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4494111	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4494117	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4494126	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4494953	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
004	Y4494141	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
005	Y4494215	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
005	Y4494951	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
006	Y4494946	14-03-2014	14-03-2014	ALC201
006	Y4494131	14-03-2014	14-03-2014	ALC201

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991704 - 1

Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

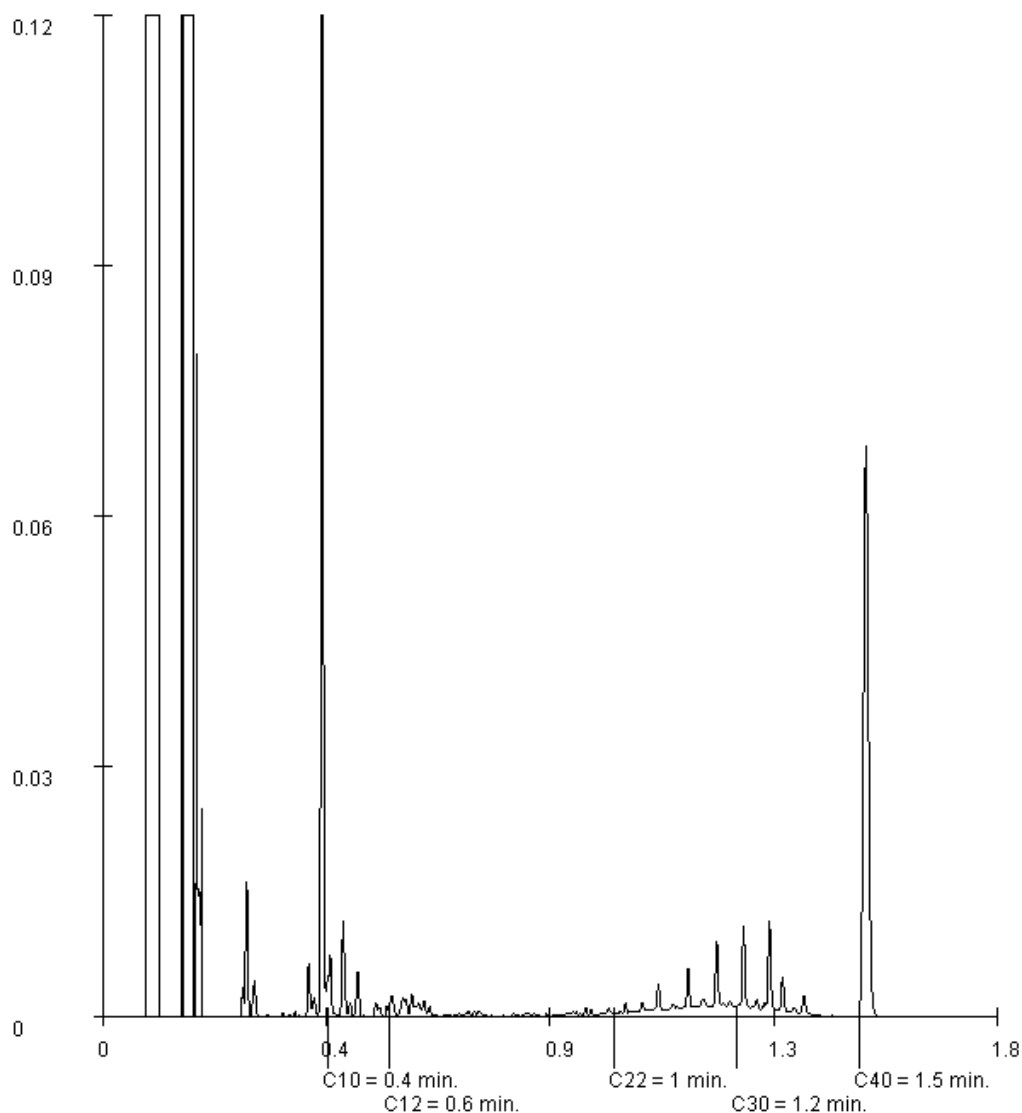
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03 bgP6-04 (0-30) P6-05 (0-30) P6-06 (0-50) P6-08 (0-30) P6-09 (0-25) P6-10 (0-40) P6-13 (0-35) P6-14 (0-35)

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 :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11991704 - 1

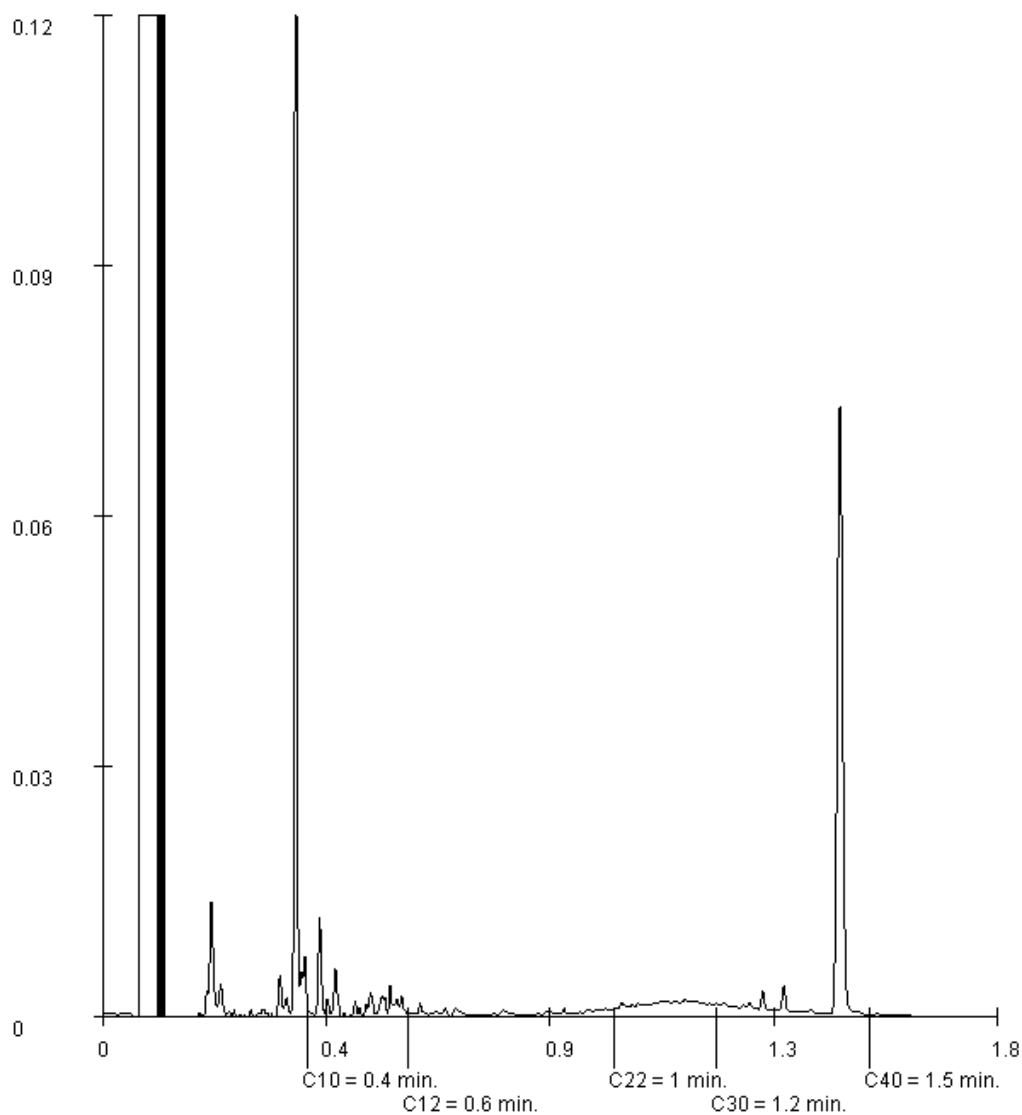
Orderdatum 17-03-2014
Startdatum 17-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06 ogP6-15 (90-140) P6-21 (130-160)

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 :

5.1.2e



Analyserapport

Grontmij Oost
Streppel
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : VBO 't Febriek Lemelerveld
Uw projectnummer : 335094
ALcontrol rapportnummer : 11992024, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : U5F932A2

Rotterdam, 25-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 335094. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 2 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
 Projectnummer 335094
 Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
 Startdatum 18-03-2014
 Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM07 bg P2-01 (0-20) P2-02 (0-50) P2-03 (0-30) P2-04 (0-30) P2-05 (0-50) P2-06 (0-30) P2-07 (0-30) P2-08 (0-30) P2-09 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	MM08 og P2-01 (70-120) P2-04 (70-100) P2-05 (50-90) P2-09 (60-90)					
003	Grond (AS3000)	MM09 bg P3-01 (0-50) P3-02 (0-50) P3-03 (0-50) P3-04 (0-50) P3-14 (0-25) P3-15 (0-50) P3-16 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM10 og P3-04 (60-110) P3-14 (80-110) P3-15 (80-110) P3-16 (120-140)					
005	Grond (AS3000)	MM11 bg P3-05 (0-50) P3-06 (0-50) P3-07 (0-50) P3-08 (0-50) P3-09 (0-50) P3-10 (0-50) P3-11 (0-50) P3-12 (0-40) P3-13 (0-35)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.4	85.8	87.2	86.5	88.0
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	6.1	0.9	4.0	1.7	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	8.5	<1	2.6	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.5	<5	<5	<5	5.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	10	<10	<10	<10	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.05	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.184 ¹⁾	0.128 ¹⁾	0.217 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.154 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

5.1.2e

Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 bg P2-01 (0-20) P2-02 (0-50) P2-03 (0-30) P2-04 (0-30) P2-05 (0-50) P2-06 (0-30) P2-07 (0-30) P2-08 (0-30) P2-09 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM08 og P2-01 (70-120) P2-04 (70-100) P2-05 (50-90) P2-09 (60-90)
003	Grond (AS3000)	MM09 bg P3-01 (0-50) P3-02 (0-50) P3-03 (0-50) P3-04 (0-50) P3-14 (0-25) P3-15 (0-50) P3-16 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM10 og P3-04 (60-110) P3-14 (80-110) P3-15 (80-110) P3-16 (120-140)
005	Grond (AS3000)	MM11 bg P3-05 (0-50) P3-06 (0-50) P3-07 (0-50) P3-08 (0-50) P3-09 (0-50) P3-10 (0-50) P3-11 (0-50) P3-12 (0-40) P3-13 (0-35)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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 BoToVa)	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	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	20
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	40

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

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 |
|---|---|

Grontmij Oost
Streppel

Blad 5 van 16

Analyserapport

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
 Projectnummer 335094
 Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
 Startdatum 18-03-2014
 Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM12 og P3-10 (60-110) P3-12 (90-140)					
007	Grond (AS3000)	MM13 bg P4-02 (0-30) P4-03 (0-30) P4-04 (30-60) P4-05 (0-30) P4-06 (0-30) P4-07 (30-60) P4-08 (0-30)					
008	Grond (AS3000)	MM14 og P4-02 (60-90) P4-04 (60-110) P4-06 (80-130) P4-08 (60-90)					
009	Grond (AS3000)	MM15 bg P5-02 (0-40) P5-03 (0-50) P5-04 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MM16 og P5-02 (70-120) P5-03 (90-120) P5-04 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	85.3	85.1	86.3	94.8	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.3	0.7	2.4	1.9
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	7.8	3.1	1.1	6.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.9	<5	6.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.085 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf:

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysereport

Blad 6 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM12 og P3-10 (60-110) P3-12 (90-140)					
007	Grond (AS3000)	MM13 bg P4-02 (0-30) P4-03 (0-30) P4-04 (30-60) P4-05 (0-30) P4-06 (0-30) P4-07 (30-60) P4-08 (0-30)					
008	Grond (AS3000)	MM14 og P4-02 (60-90) P4-04 (60-110) P4-06 (80-130) P4-08 (60-90)					
009	Grond (AS3000)	MM15 bg P5-02 (0-40) P5-03 (0-50) P5-04 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MM16 og P5-02 (70-120) P5-03 (90-120) P5-04 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	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	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 7 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

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

Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
 Projectnummer 335094
 Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
 Startdatum 18-03-2014
 Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	MM17 bg P5-01 (0-50) P5-05 (0-40) P5-06 (0-40)		
012	Grond (AS3000)	MM18 og P5-01 (50-100) P5-05 (90-140) P5-06 (60-100)		
Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	89.4	92.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	8.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	82	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.34	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9	<1.5
koper	mg/kgds	S	17	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	66	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.3	<3
zink	mg/kgds	S	140	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	1.437 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 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 :

5.1.2e





Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 9 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM17 bg P5-01 (0-50) P5-05 (0-40) P5-06 (0-40)
012	Grond (AS3000)	MM18 og P5-01 (50-100) P5-05 (90-140) P5-06 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		6	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 10 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

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



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4661863	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
001	Y4661886	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
001	Y4661827	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
001	Y4661719	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
001	Y4661873	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
001	Y4661851	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
001	Y4661820	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
001	Y4661860	17-03-2014	17-03-2014	ALC201

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 12 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4661877	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
002	Y4661879	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
002	Y4766896	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
002	Y4661822	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
002	Y4766897	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
003	Y4767158	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
003	Y4767147	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
003	Y4767111	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
003	Y4767154	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
003	Y4767130	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
003	Y4767050	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
003	Y4766976	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
004	Y4767048	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
004	Y4767153	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
004	Y4767053	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
004	Y4767129	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
005	Y4767155	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
005	Y4766939	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
005	Y4766978	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
005	Y4767058	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
005	Y4766975	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
005	Y4766971	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
005	Y4766977	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
005	Y4767055	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
005	Y4766974	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
006	Y4766968	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
006	Y4767051	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
007	Y4661703	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
007	Y4661901	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
007	Y4661882	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
007	Y4661903	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
007	Y4661889	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
007	Y4661900	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
007	Y4661890	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
008	Y4767043	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
008	Y4661728	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
008	Y4766882	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
008	Y4766760	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
009	Y4767042	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
009	Y4766933	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
009	Y4766928	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
010	Y4766595	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
010	Y4766932	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
010	Y4766954	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
011	Y4766593	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
011	Y4766597	17-03-2014	17-03-2014	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
011	Y4766608	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
012	Y4766580	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
012	Y4766586	17-03-2014	17-03-2014	ALC201
012	Y4766596	17-03-2014	17-03-2014	ALC201

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 14 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

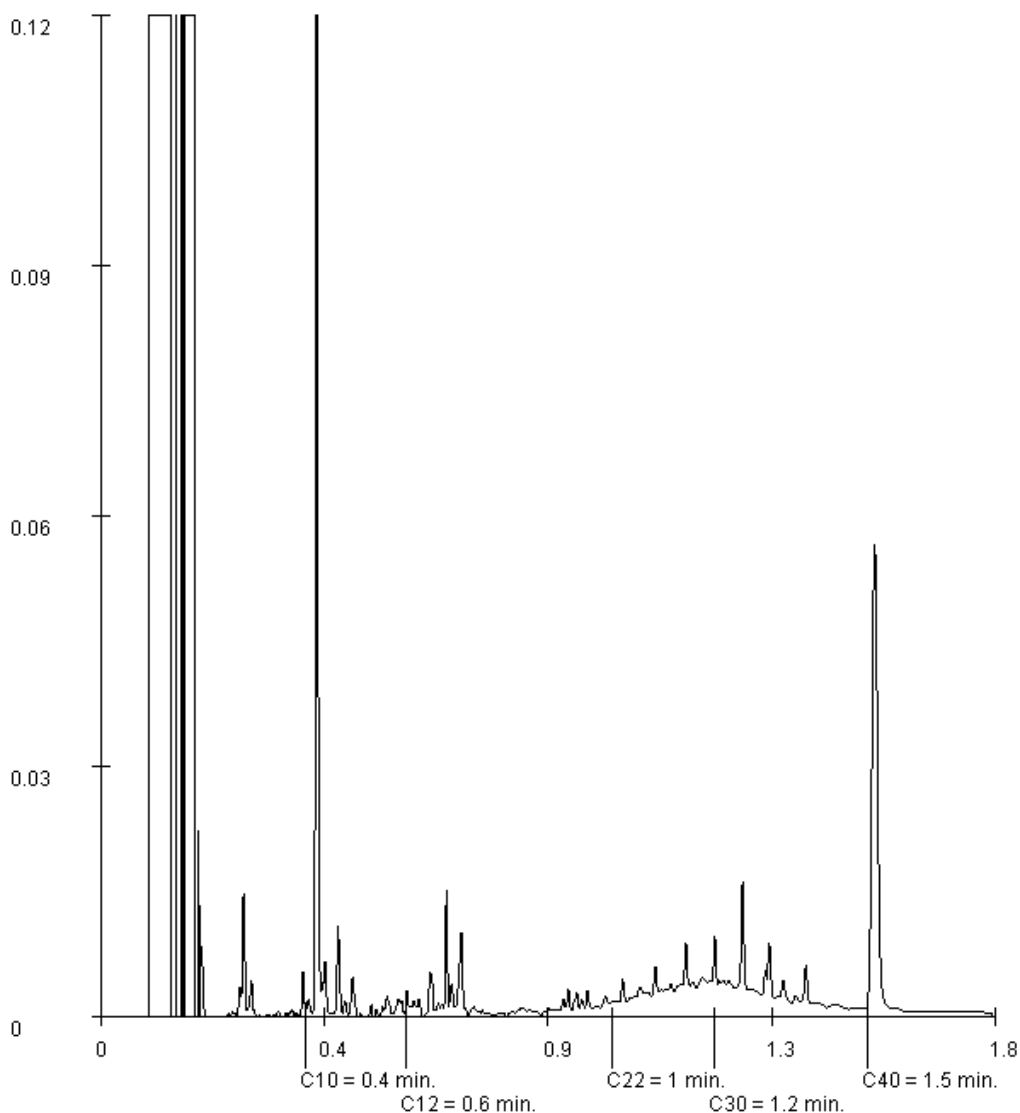
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM11 bgP3-05 (0-50) P3-06 (0-50) P3-07 (0-50) P3-08 (0-50) P3-09 (0-50) P3-10 (0-50) P3-11 (0-50) P3-12 (0-40) P3-13 (0-35)

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 :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 15 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

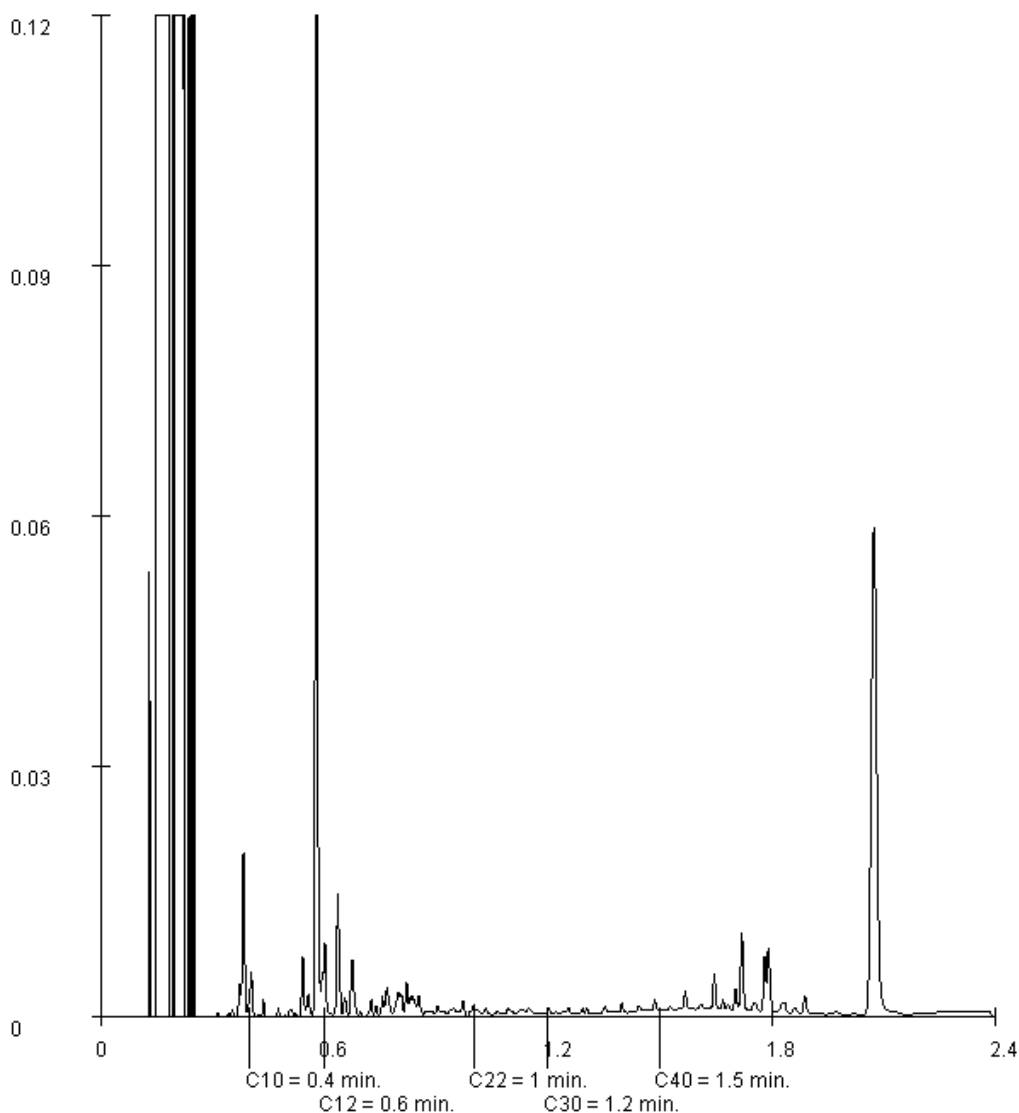
Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MM13 bgP4-02 (0-30) P4-03 (0-30) P4-04 (30-60) P4-05 (0-30) P4-06 (0-30) P4-07 (30-60) P4-08 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost
Streppel

Analysrapport

Blad 16 van 16

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectnummer 335094
Rapportnummer 11992024 - 1

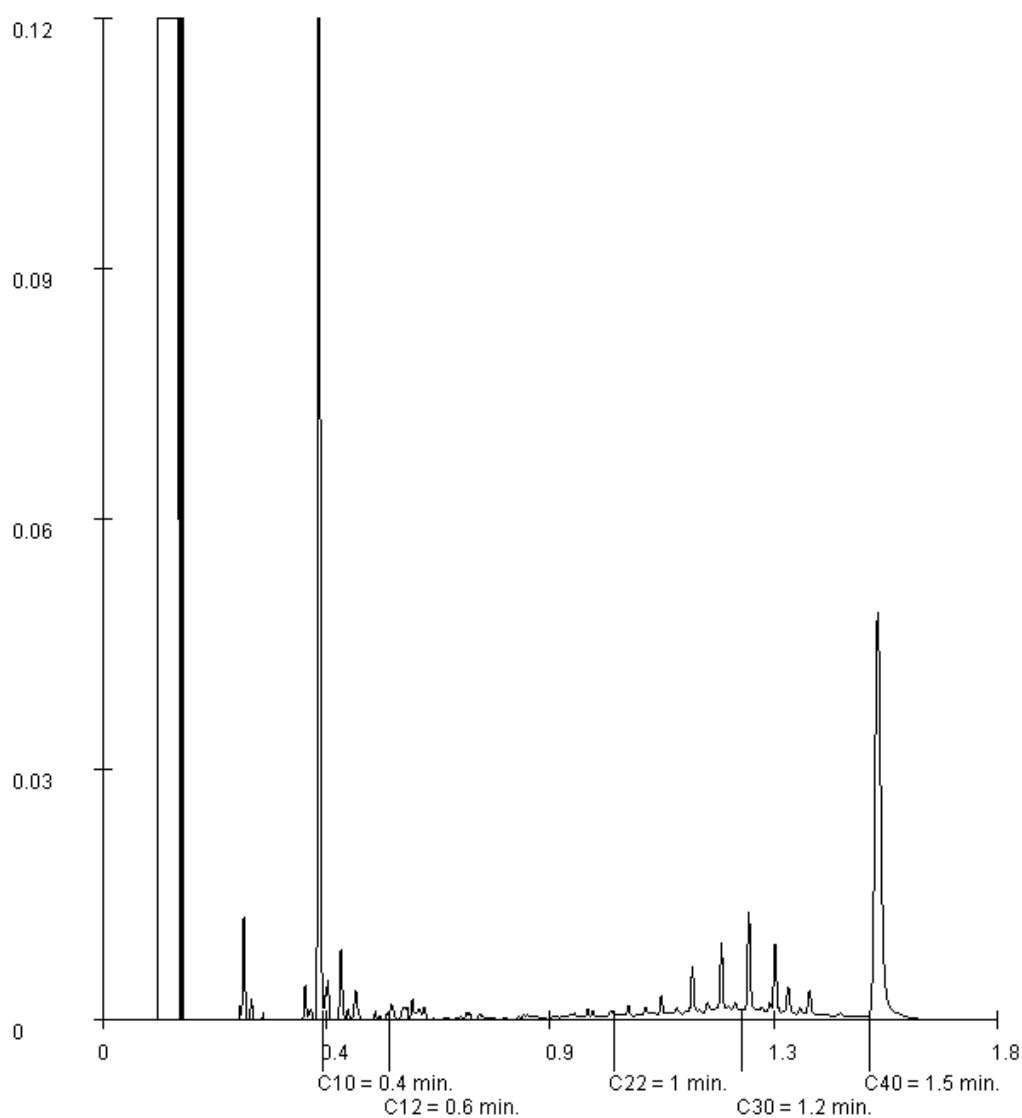
Orderdatum 18-03-2014
Startdatum 18-03-2014
Rapportagedatum 25-03-2014

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MM17 bgP5-01 (0-50) P5-05 (0-40) P5-06 (0-40)

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 :

5.1.2e



Analyserapport

Grontmij Oost

5.1.2e

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld
Uw projectnummer : 335094_GRW
ALcontrol rapportnummer : 12016325, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QFNJYNE4

Rotterdam, 28-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 335094_GRW. 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,

5.1.2e

5.1.2e



Projectnaam 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094_GRW
Rapportnummer 12016325 - 1

Orderdatum 26-05-2014
Startdatum 26-05-2014
Rapportagedatum 28-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A19-1-3 A19 (50-250)

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

METALEN

zink	µg/l	S	190
------	------	---	-----

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

Paraaf :

5.1.2e



Analyserapport

Projectnaam 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094_GRW
Rapportnummer 12016325 - 1

Orderdatum 26-05-2014
Startdatum 26-05-2014
Rapportagedatum 28-05-2014

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.

Paraaf :

5.1.2e



Grontmij Oost

5.1.2e

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 'VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectnummer 335094_GRW
Rapportnummer 12016325 - 1

Orderdatum 26-05-2014
Startdatum 26-05-2014
Rapportagedatum 28-05-2014

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
zink		Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1202475	23-05-2014	23-05-2014	ALC204

Paraaf :

5.1.2e



Analyse certificaat

Datum rapportage 18-03-2014

Rapportnummer: 1403-1861_01

Ordernummer RPS 1403-1861
Ordernummer opdrachtgever 335094
Opdrachtgever Grontmij Nederland bv (Zwolle)
 Postbus 1364
 8001 BJ Zwolle
Datum order 17-03-2014
Datum analyse 18-03-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Start datum monstername
Adres monstername VBO 't Febriek te Lemelerveld
Aantal monsters 1

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht- gebonden- heid	Opmerking
14-044633	P6-AV1	Plaatmateriaal	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete Analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



5.1.2e

Labcoördinator

5.1.2e

Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 27-03-2014 - 10:59)

Projectnaam	WBO 't Fabriek Lemelerveld	WBO 't Fabriek Lemelerveld	WBO 't Fabriek Lemelerveld	WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectcode	335094	335094	335094	335094
Monsteromschrijving	MMWB1	MMWB2	MMWB3	MMWB4
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse A	Altijd toepasbaar	Klasse B	Klasse A

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%- [%]	48,6	48.6	--	79,9	79.9	--	59,2	59.2	--	58,1	58.1	--
gewicht artefacten	g	0			0			0			0		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7,4	7.4		<2	2		5,9	5.9		6,1	6.1	
gloeirest	% vd DS	92,5			99,3			93,9			93,8		

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	2,6			<1			2,3			<1		
-----------------	---------	-----	--	--	----	--	--	-----	--	--	----	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	--	<20	54.2	--	20	74.7	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0.192	<=AW	<0,2	0.241	<=AW	0,28	0.407	<=AW	<0,2	0.203	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3.46	<=AW	<1,5	3.69	<=AW	<1,5	3.57	<=AW	<1,5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	5,4	9.26	<=AW	<5	7.24	<=AW	17	30.7	<=AW	8,6	15.6	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0.047	<=AW	<0,05	0.050	<=AW	<0,05	0.048	<=AW	<0,05	0.048	<=AW
			7			3			5			7	
lood	mg/kg	<10	9.92	<=AW	<10	11	<=AW	16	23.4	<=AW	<10	10.2	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1.05	<=AW	<1,5	1.05	<=AW	<1,5	1.05	<=AW	<1,5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	5.83	<=AW	<3	6.12	<=AW	3,1	8.82	<=AW	<3	6.12	<=AW
zink	mg/kg	33	67.1	<=AW	<20	33.2	<=AW	82	175	A	52	112	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0,05	0.05		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
fenantreen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		0,04	0.04	
antraceen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
fluoranteen	mg/kg	0,03	0.03		<0,03	0.021		0,04	0.04		0,05	0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
chryseen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
benzo(k)fluorantee	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
n													
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
benzo(ghi)perylee	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
n													
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,248	0.248	<=AW	0,21	0.21	<=AW	0,229	0.229	<=AW	0,258	0.258	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.19	<=AW	<1	1.15	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.19	<=AW	<1	1.15	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.19	<=AW	<1	1.15	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.19	<=AW	<1	1.15	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	1,0	1.69	<=AW	<1	1.15	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	1,0	1.69	<=AW	<1	1.15	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	0.946	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.19	<=AW	<1	1.15	<=AW
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	6.62	<=AW	4,9	24.5	<=AW	5,5	9.32	<=AW	4,9	8.03	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	4.73	--	<5	17.5	--	<5	5.93	--	<5	5.74	--
fractie C12 - C22	mg/kg	49	66.2	--	<5	17.5	--	89	151	--	58	95.1	--
fractie C22 - C30	mg/kg	82	111	--	<5	17.5	--	450	763	--	290	475	--
fractie C30 - C40	mg/kg	44	59.5	--	<5	17.5	--	230	390	--	140	230	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	243	A	<35	122	<=AW	770	1310	B	490	803	A

Monstercode	Monsteromschrijving
11991703-001	MMWB1 V1-01 (90-95) V1-02 (90-95) V1-03 (90-95) V1-04 (90-95) V1-05 (75-80)
11991703-002	MMWB2 V1-01 (95-145) V1-02 (95-145) V1-03 (95-145) V1-04 (95-145) V1-05 (80-130)
11991703-003	MMWB3 V2-01 (60-65) V2-02 (70-75) V2-03 (75-80) V2-04 (80-90) V2-06 (90-130)
11991703-004	MMWB4 V2-01 (65-115) V2-02 (75-125) V2-03 (80-130) V2-04 (90-140) V2-05 (65-95) V2-06 (130-180)

Bodemtype	humus : lutum
Monster 3	7.4% : 2.6%
Monster 4	2% : 1%
Monster 1	5.9% : 2.3%
Monster 2	6.1% : 1%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)

BC Toetsconclusie

Verklaring toetsingsoordelen

-- Geen toetsoordeel mogelijk

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

NT>I Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde

NT Niet toepasbaar

IN Industrie

WO Wonen

>IW Groter dan interventiewaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 1.1.0, toetskader BBK, SIKB versie 11.0.0, toetsingsdatum: 27-03-2014 - 11:01)

Projectnaam	WBO 't Fabriek	WBO 't Fabriek	WBO 't Fabriek	WBO 't Fabriek
	Lemelerveld	Lemelerveld	Lemelerveld	Lemelerveld
Projectcode	335094	335094	335094	335094
Monsteromschrijving	MMWB1	MMWB2	MMWB3	MMWB4
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	gew.-%- [%]	48,6	48.6	--	79,9	79.9	--	59,2	59.2	--	58,1	58.1	--
gewicht artefacten	g	0			0			0			0		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7,4	7.4		<2	2		5,9	5.9		6,1	6.1	
gloeirest	% vd DS	92,5			99,3			93,9			93,8		

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	2,6			<1			2,3			<1		
-----------------	---------	-----	--	--	----	--	--	-----	--	--	----	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	--	<20	54.2	--	20	74.7	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0.192	<=AW	<0,2	0.241	<=AW	0,28	0.407	<=AW	<0,2	0.203	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3.46	<=AW	<1,5	3.69	<=AW	<1,5	3.57	<=AW	<1,5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	5,4	9.26	<=AW	<5	7.24	<=AW	17	30.7	<=AW	8,6	15.6	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0.047	<=AW	<0,05	0.050	<=AW	<0,05	0.048	<=AW	<0,05	0.048	<=AW
			7			3			5			7	
lood	mg/kg	<10	9.92	<=AW	<10	11	<=AW	16	23.4	<=AW	<10	10.2	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1,5	1.05	<=AW	<1,5	1.05	<=AW	<1,5	1.05	<=AW	<1,5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	5.83	<=AW	<3	6.12	<=AW	3,1	8.82	<=AW	<3	6.12	<=AW
zink	mg/kg	33	67.1	<=AW	<20	33.2	<=AW	82	175	WO	52	112	<=AW

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0,05	0.05		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
fenantreen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		0,04	0.04	
antraceen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
fluoranteen	mg/kg	0,03	0.03		<0,03	0.021		0,04	0.04		0,05	0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
chryseen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021		<0,03	0.021	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kg	0,248	0.248	<=AW	0,21	0.21	<=AW	0,229	0.229	<=AW	0,258	0.258	<=AW

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	0.946		<1	3.5		<1	1.19		<1	1.15	
PCB 52	ug/kg	<1	0.946		<1	3.5		<1	1.19		<1	1.15	
PCB 101	ug/kg	<1	0.946		<1	3.5		<1	1.19		<1	1.15	
PCB 118	ug/kg	<1	0.946		<1	3.5		<1	1.19		<1	1.15	
PCB 138	ug/kg	<1	0.946		<1	3.5		1,0	1.69		<1	1.15	
PCB 153	ug/kg	<1	0.946		<1	3.5		1,0	1.69		<1	1.15	
PCB 180	ug/kg	<1	0.946		<1	3.5		<1	1.19		<1	1.15	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	ug/kg	4,9	6.62	<=AW	4,9	24.5	<=AW	5,5	9.32	<=AW	4,9	8.03	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kg	<5	4.73	--	<5	17.5	--	<5	5.93	--	<5	5.74	--
fractie C12 - C22	mg/kg	49	66.2	--	<5	17.5	--	89	151	--	58	95.1	--
fractie C22 - C30	mg/kg	82	111	--	<5	17.5	--	450	763	--	290	475	--
fractie C30 - C40	mg/kg	44	59.5	--	<5	17.5	--	230	390	--	140	230	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	243	IN	<35	122	<=AW	770	1310	NT	490	803	NT

Monstercode	Monsteromschrijving
11991703-001	MMWB1 V1-01 (90-95) V1-02 (90-95) V1-03 (90-95) V1-04 (90-95) V1-05 (75-80)
11991703-002	MMWB2 V1-01 (95-145) V1-02 (95-145) V1-03 (95-145) V1-04 (95-145) V1-05 (80-130)
11991703-003	MMWB3 V2-01 (60-65) V2-02 (70-75) V2-03 (75-80) V2-04 (80-90) V2-06 (90-130)
11991703-004	MMWB4 V2-01 (65-115) V2-02 (75-125) V2-03 (80-130) V2-04 (90-140) V2-05 (65-95) V2-06 (130-180)

Bodemtype	humus : lutum
Monster 3	7.4% : 2.6%
Monster 4	2% : 1%
Monster 1	5.9% : 2.3%
Monster 2	6.1% : 1%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem)

BC Toetsconclusie

Verklaring toetsingsoordelen

-- Geen toetsoordeel mogelijk

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

NT>I Niet Toepasbaar of groter dan interventiewaarde

NT Niet toepasbaar

IN Industrie

WO Wonen

>IW Groter dan interventiewaarde

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectcode 335094

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM01 bg ¹ 1	MM02 og ² 2	MM03 bg ³ 4
droge stof(gew.-%)	87,5 --	86,0 --	89,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,9 --	<0,5 --	3,0 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	1,2 --	<1 --	<1 --
METALEN			
barium ⁺	<20	<20	<20
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	<1,5	<1,5	<1,5
koper	27 *	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	16
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	<3	<3	<3
zink	69 *	<20	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --
fenantreen	0,02 --	<0,01 --	0,04 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,08 --
fluoranteen	0,04 --	<0,01 --	0,12 --
benzo(a)antraceen	0,02 --	<0,01 --	0,07 --
chryseen	0,02 --	<0,01 --	0,07 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	<0,01 --	0,06 --
benzo(a)pyreen	0,02 --	<0,01 --	0,07 --
benzo(ghi)peryleen	0,02 --	<0,01 --	0,05 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --	<0,01 --	0,05 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,204	0,07	0,62
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	4,9 ^a	4,9
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	6 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11991704-001 MM01 bg P6-01 (0-50) P6-02 (0-30) P6-03 (0-50) P6-07 (0-50) P6-12 (0-40) P6-16 (0-50) P6-20 (0-35) P6-24 (0-35)
² 11991704-002 MM02 og P6-02 (130-170) P6-12 (100-150)
³ 11991704-003 MM03 bg P6-04 (0-30) P6-05 (0-30) P6-06 (0-50) P6-08 (0-30) P6-09 (0-25) P6-10 (0-40) P6-13 (0-35) P6-14 (0-35)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20

december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1.2% ; humus 3.9%
2: lutum 1% ; humus 0.5%
4: lutum 1% ; humus 3%

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectcode 335094

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM04 bg ¹ 6	MM05 og ² 5	MM06 og ³ 3
droge stof(gew.-%)	89,5 --	87,8 --	87,6 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,4 --	<0,5 --	1,5 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --	7,3 --	5,2 --
METALEN			
barium ⁺	<20	<20	<20
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	<1,5	<1,5	<1,5
koper	7,7	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	<3	<3	<3
zink	31	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,25 --	<0,01 --	0,03 --
antraceen	0,06 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,43 --	<0,01 --	0,06 --
benzo(a)antraceen	0,18 --	<0,01 --	0,03 --
chryseen	0,17 --	<0,01 --	0,02 --
benzo(k)fluoranteen	0,11 --	<0,01 --	0,01 --
benzo(a)pyreen	0,19 --	<0,01 --	0,03 --
benzo(ghi)peryleen	0,13 --	<0,01 --	0,02 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,13 --	<0,01 --	0,02 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,657 *	0,07	0,234
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	6 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11991704-004 MM04 bg P6-11 (0-50) P6-15 (0-35) P6-17 (0-50) P6-18 (0-50) P6-19 (0-50) P6-19B (0-50) P6-21 (45-55) P6-22 (0-50) P6-23 (0-50)
- ² 11991704-005 MM05 og P6-05 (120-170) P6-11 (120-170)
- ³ 11991704-006 MM06 og P6-15 (90-140) P6-21 (130-160)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
6: lutum 1% ; humus 2.4%
5: lutum 7.3% ; humus 0.5%
3: lutum 5.2% ; humus 1.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,60
kobalt	4,3	29	54	15
koper	21	59	98	40
kwik	0,11	13	25	0,15
lood	33	191	349	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	35
zink	62	190	318	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	7,8	199	390	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 1.2%; humus 3.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,60
kobalt	4,3	29	54	15
koper	19	56	92	40
kwik	0,10	13	25	0,15
lood	32	184	337	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	35
zink	59	181	303	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 1%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			332	190
cadmium	0,37	4,1	7,9	0,60
kobalt	5,8	39	73	15
koper	21	62	102	40
kwik	0,11	13	26	0,15
lood	34	195	357	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	43	35
zink	69	211	353	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 5.2%; humus 1.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,60
kobalt	4,3	29	54	15
koper	20	58	95	40
kwik	0,11	13	25	0,15
lood	32	188	343	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	35
zink	60	186	311	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	6,0	153	300	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 1%; humus 3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			395	190
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,60
kobalt	6,7	46	85	15
koper	23	66	109	40
kwik	0,11	14	27	0,15
lood	35	202	370	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	49	35
zink	75	230	385	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 7.3%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,60
kobalt	4,3	29	54	15
koper	20	56	93	40
kwik	0,10	13	25	0,15
lood	32	186	339	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	35
zink	60	183	307	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,8	122	240	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 1%; humus 2.4%

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectcode 335094

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM07 bg ¹ 12	MM08 og ² 8	MM09 bg ³ 9	MM10 og ⁴ 6	MM11 bg ⁵ 10
droge stof(gew.-%)	78,4 --	85,8 --	87,2 --	86,5 --	88,0 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,1 --	0,9 --	4,0 --	1,7 --	3,7 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,0 --	8,5 --	<1 --	2,6 --	4,0 --
METALEN					
barium ⁺	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
koper	7,5	<5	<5	<5	5,3
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	10	<10	<10	<10	13
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3
zink	20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,02 --	0,03 --	0,01 --	<0,01 --	0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,03 --	0,03 --	0,05 --	<0,01 --	0,02 --
benzo(a)antraceen	0,02 --	<0,01 --	0,03 --	<0,01 --	0,01 --
chryseen	0,02 --	0,01 --	0,02 --	<0,01 --	0,02 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --	0,02 --
benzo(a)pyreen	0,02 --	0,01 --	0,02 --	<0,01 --	0,02 --
benzo(ghi)peryleen	0,02 --	0,01 --	0,02 --	<0,01 --	0,02 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --	0,01 --	0,02 --	<0,01 --	0,02 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,184	0,128	0,217	0,07	0,154
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9	4,9 ^a	4,9	4,9 ^a	4,9
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	10 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	20 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	14 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	40

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11992024-001 MM07 bg P2-01 (0-20) P2-02 (0-50) P2-03 (0-30) P2-04 (0-30) P2-05 (0-50) P2-06 (0-30) P2-07 (0-30) P2-08 (0-30) P2-09 (0-30)
- ² 11992024-002 MM08 og P2-01 (70-120) P2-04 (70-100) P2-05 (50-90) P2-09 (60-90)
- ³ 11992024-003 MM09 bg P3-01 (0-50) P3-02 (0-50) P3-03 (0-50) P3-04 (0-50) P3-14 (0-25) P3-15 (0-50) P3-16 (0-50)
- ⁴ 11992024-004 MM10 og P3-04 (60-110) P3-14 (80-110) P3-15 (80-110) P3-16 (120-140)
- ⁵ 11992024-005 MM11 bg P3-05 (0-50) P3-06 (0-50) P3-07 (0-50) P3-08 (0-50) P3-09 (0-50) P3-10 (0-50) P3-11 (0-50) P3-12 (0-40) P3-13 (0-35)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
12: lutum 3% ; humus 6.1%
8: lutum 8.5% ; humus 0.9%
9: lutum 1% ; humus 4%
6: lutum 2.6% ; humus 1.7%
10: lutum 4% ; humus 3.7%

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectcode 335094

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM12 og ¹ 3	MM13 bg ² 1	MM14 og ³ 11	MM15 bg ⁴ 2	MM16 og ⁵ 7
droge stof(gew.-%)	85,3 --	85,1 --	86,3 --	94,8 --	91,6 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Div,materialen--	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --	3,3 --	0,7 --	2,4 --	1,9 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	6,2 --	7,8 --	3,1 --	1,1 --	6,4 --
METALEN					
barium ⁺	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2	0,21	<0,2
kobalt	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
koper	<5	6,9	<5	6,6	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3
zink	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	0,03 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
chryseen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,07	0,085	0,07	0,174	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	6 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11992024-006 MM12 og P3-10 (60-110) P3-12 (90-140)
- ² 11992024-007 MM13 bg P4-02 (0-30) P4-03 (0-30) P4-04 (30-60) P4-05 (0-30) P4-06 (0-30) P4-07 (30-60) P4-08 (0-30)
- ³ 11992024-008 MM14 og P4-02 (60-90) P4-04 (60-110) P4-06 (80-130) P4-08 (60-90)
- ⁴ 11992024-009 MM15 bg P5-02 (0-40) P5-03 (0-50) P5-04 (0-50)
- ⁵ 11992024-010 MM16 og P5-02 (70-120) P5-03 (90-120) P5-04 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
3: lutum 6.2% ; humus 0.5%
1: lutum 7.8% ; humus 3.3%
11: lutum 3.1% ; humus 0.7%
2: lutum 1.1% ; humus 2.4%
7: lutum 6.4% ; humus 1.9%

Projectnaam VBO 't Febriek Lemelerveld
Projectcode 335094

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM17 bg ¹ 4	MM18 og ² 5		
droge stof(gew.-%)	89,4	--	92,1	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,5	--	<0,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	8,7	--
METALEN				
barium ⁺	82		<20	
cadmium	0,34		<0,2	
kobalt	1,9		<1,5	
koper	17		<5	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	66 *		<10	
molybdeen	<0,5		<0,5	
nikkel	4,3		<3	
zink	140 *		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,12	--	<0,01	--
antraceen	0,03	--	<0,01	--
fluoranteen	0,23	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,18	--	<0,01	--
chryseen	0,18	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,17	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,19	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,16	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,17	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,437		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,9		4,9	^a
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	6	--	<5	--
fractie C30 - C40	6	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹ 11992024-011 MM17 bg P5-01 (0-50) P5-05 (0-40) P5-06 (0-40)

² 11992024-012 MM18 og P5-01 (50-100) P5-05 (90-140) P5-06 (60-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 1% ; humus 4.5%
5: lutum 8.7% ; humus 0.5%*

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			410	190
cadmium	0,40	4,5	8,7	0,60
kobalt	7,0	48	88	15
koper	24	69	114	40
kwik	0,12	14	28	0,15
lood	36	208	381	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	34	51	35
zink	78	241	403	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	6,6	168	330	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 7.8%; humus 3.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,60
kobalt	4,3	29	54	15
koper	20	56	93	40
kwik	0,10	13	25	0,15
lood	32	186	339	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	35
zink	60	183	307	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,8	122	240	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 1.1%; humus 2.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			362	190
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,60
kobalt	6,2	43	79	15
koper	22	64	105	40
kwik	0,11	13	27	0,15
lood	34	199	363	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	31	46	35
zink	72	220	368	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 6.2%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,60
kobalt	4,3	29	54	15
koper	21	60	100	40
kwik	0,11	13	26	0,15
lood	33	193	352	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	35
zink	63	193	323	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	9,0	230	450	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	86	1168	2250	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 1%; humus 4.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			436	190
cadmium	0,38	4,4	8,3	0,60
kobalt	7,4	51	94	15
koper	24	68	113	40
kwik	0,12	14	28	0,15
lood	36	207	378	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	53	35
zink	79	243	407	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 8.7%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			255	190
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,60
kobalt	4,5	31	58	15
koper	20	57	94	40
kwik	0,11	13	25	0,15
lood	32	186	340	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	35
zink	61	187	313	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 2.6%; humus 1.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			368	190
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,60
kobalt	6,3	43	80	15
koper	22	64	106	40
kwik	0,11	13	27	0,15
lood	34	199	364	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	32	47	35
zink	72	222	371	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 6.4%; humus 1.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			430	190
cadmium	0,38	4,3	8,3	0,60
kobalt	7,3	50	92	15
koper	24	68	112	40
kwik	0,12	14	28	0,15
lood	36	206	377	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	36	53	35
zink	78	241	404	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 8.5%; humus 0.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	190
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,60
kobalt	4,3	29	54	15
koper	21	59	98	40
kwik	0,11	13	25	0,15
lood	33	191	349	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	35
zink	62	190	319	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	8,0	204	400	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 1%; humus 4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			297	190
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,60
kobalt	5,2	36	66	15
koper	22	63	104	40
kwik	0,11	13	26	0,15
lood	34	197	360	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	35
zink	68	207	347	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	7,4	189	370	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10: lutum 4%; humus 3.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			270	190
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,60
kobalt	4,8	33	61	15
koper	20	58	95	40
kwik	0,11	13	26	0,15
lood	32	188	344	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	35
zink	62	191	320	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
11: lutum 3.1%; humus 0.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			267	190
cadmium	0,42	4,8	9,1	0,60
kobalt	4,7	32	60	15
koper	23	65	108	40
kwik	0,11	13	26	0,15
lood	35	202	369	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	35
zink	68	209	350	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	12	311	610	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	116	1583	3050	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
12: lutum 3%; humus 6.1%

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	P2-01-1-2 ¹	P3-10-1-2 ²	P4-04 ³	P5-05 ⁴
METALEN				
barium	200 *	47	100 *	160 *
cadmium	<0,20	<0,20	0,27	1,1 *
kobalt	<2	<2	3,6	<2
koper	4,0	3,5	27 *	17 *
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<2,0	3,8	<2,0	<2,0
molybdeen	<2	<2	<2	<2
nikkel	9,7	3,8	33 *	5,9
zink	38	36	19	1100 ***
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	19 *	<0,2	0,25
ethylbenzeen	<0,2	0,82	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a	<0,02 ^a	<0,02 ^a
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
1,2-dichloorpropaan	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
1,3-dichloorpropaan	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,42	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹	11994412-001	P2-01-1-2 P2-01 (130-230)
²	11994412-002	P3-10-1-2 P3-10 (150-250)
³	11994412-003	P4-04 P4-04 (130-230)
⁴	11994412-004	P5-05 P5-05 (50-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van

- de streef- en interventiewaarde*
- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam VBO 't Fabriek Lemelerveld (wm)
Projectcode 335094

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	P6-12-1-1 ¹	P6-15-1-1 ²
METALEN		
barium	200 *	220 *
cadmium	<0,20	0,31
kobalt	<2	<2
koper	22 *	15
kwik	<0,05	<0,05
lood	<2,0	<2,0
molybdeen	<2	3,0
nikkel	<3	3,2
zink	29	20
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2 --	<0,2 --
1,2-dichloorpropaan	<0,2 --	<0,2 --
1,3-dichloorpropaan	<0,2 --	<0,2 --
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 11994412-005 P6-12-1-1 P6-12 (220-320)
² 11994412-006 P6-15-1-1 P6-15 (190-290)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

1)	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,050
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

1) S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 04-06-2014 - 09:37)

Projectnaam	"VBO en WBO 't Fabriek Lemelerveld
Projectcode	335094_GRW
Monsteromschrijving	A19-1-3
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
zink	ug/l	190	190	>S

Monstercode	Monsteromschrijving
12016325-001	A19-1-3 A19 (50-250)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S *Groter dan de streefwaarde*
WO *Wonen*
IN *Industrie*
>I *Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I *Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde*
NT *Niet toepasbaar*

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

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

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarden grondwater

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

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

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

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

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

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

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

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

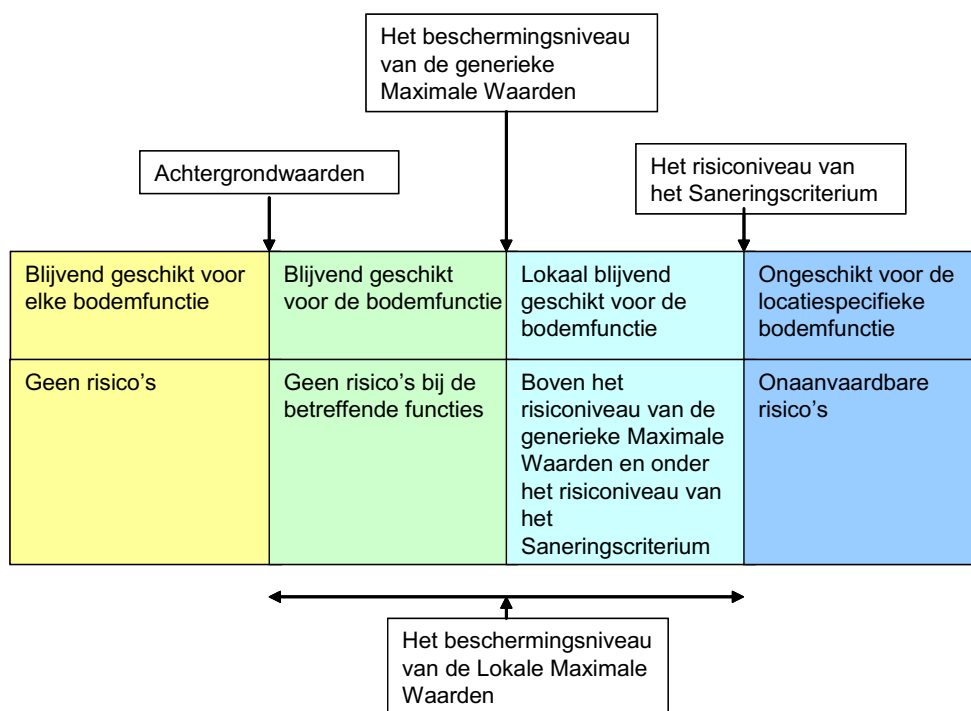
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke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

Toetsingswaarden asbest

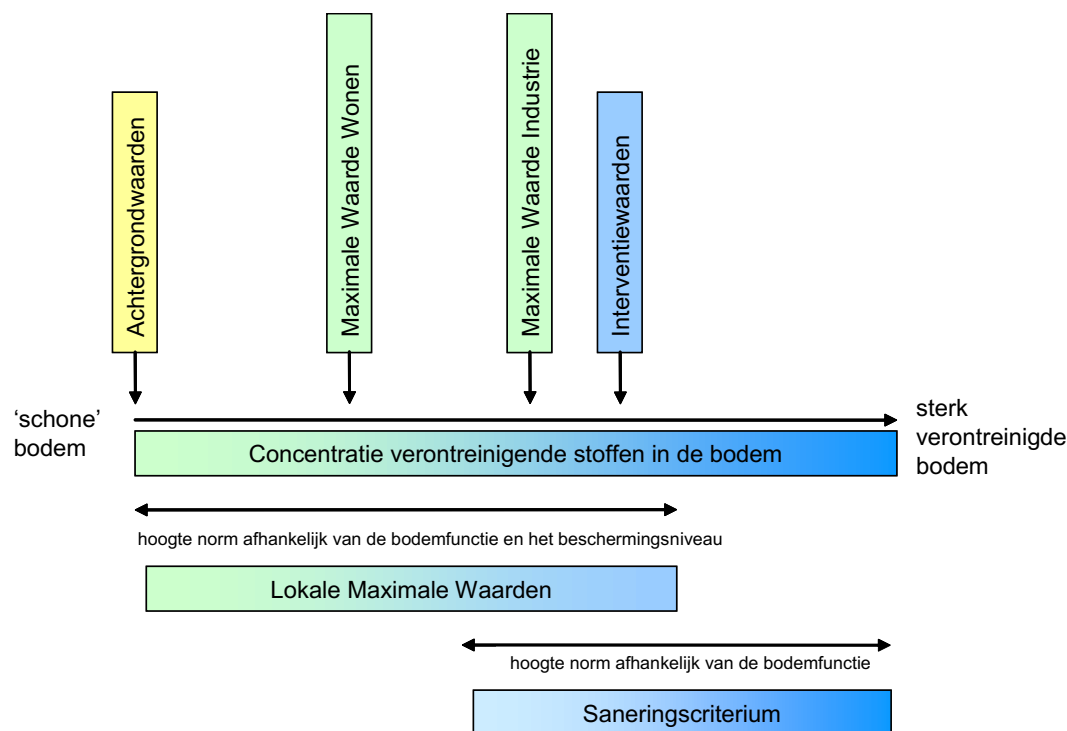
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde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

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

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



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

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

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

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

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

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

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

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

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



NEN-EN-ISO 9001

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



NEN-EN-ISO 14001

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



VCA

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



SIKB

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

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

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



SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540/2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



VKB

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

Milieukundig laboratoriumonderzoek

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

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 10, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114