



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodemonderzoek Varsseveldsestraatweg 49 te Aalten

Opdrachtgever : Jos Vaanholt Caravans b.v.
Contactpersoon : Dhr. J. Vaanholt
Adres : Varsseveldsestraatweg 49
Postcode & plaats : 7122 CB Aalten

Rapportnummer : **MT.29062-1**



Groenlo, 6 april 2009



Opgesteld: N. Looman	Paraaf:
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	Paraaf:

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	5
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	7
3	VERWACHTINGSPATROON -----	8
3.1	BODEMONDERZOEK -----	8
3.2	ASBEST -----	9
4	ONDERZOEKSOPZET-----	10
4.1	ALGEMEEN-----	10
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	10
5	RESULTATEN -----	11
5.1	TOETSINGSKADER -----	11
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	11
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	12
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	12
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAMES-----	12
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	12
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	13
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	19
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	20
6.1	ALGEMEEN-----	20
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	20
6.3	RESULTATEN -----	20
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	22

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 1 ^d	Situatietekening met streef en interventiewaardecontouren grond
BIJLAGE 1 ^e	Situatietekening met streef en interventiewaardecontouren grond
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van Jos Vaanholt Caravans b.v. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 27 februari, 12 maart en 16 maart 2009 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Varsseveldsestraatweg 49 te Aalten (gemeente Aalten).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3689 m². Zie de tekeningen in bijlage 1 voor de ligging en voor een overzicht van de onderzoekslocatie. Het is reeds bekend dat aan de noordzijde van de locatie een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en het grondwater aanwezig is. Deze deellocatie is separaat onderzocht (Actualiserend onderzoek Varsseveldsestraatweg 49 te Aalten, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v., d.d. 27-03-2009 met kenmerk MT.29062) en zal derhalve geen deel uitmaken van onderhavig onderzoek.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NVN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- eerder uitgevoerd onderzoek
- informatie van de gemeente
- informatie van de opdrachtgever

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Varsseveldsestraatweg 49 te Aalten (gemeente Aalten). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Aalten, sectie K, nummers 2475, 2476 en 1694.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek van de Varsseveldsestraatweg en de Hogestraat te Aalten. Ten tijde van het onderzoek is er op de locatie een caravanhandel en caravanreparatiebedrijf gevestigd. Het pand op de locatie wordt gebruikt als showroom/winkel en het achterste gedeelte van het pand wordt gebruikt als werkplaats. Een gedeelte van het pand is onderkeldert. Deze kelder wordt gebruikt als opslag voor materialen. Tevens is op de locatie een woonhuis aanwezig (Hogestraat 111). Op de westzijde van de locatie, op de hoek van de Varsseveldsestraatweg en de Bovenslinge, heeft in het verleden een woonhuis gestaan. Deze is in het verleden gesloopt. Het puin hiervan is volgens de opdrachtgever niet verwijderd, maar is de bodem verwerkt. Het eventueel asbesthoudende materiaal dat is vrijgekomen, is voorafgaand aan de sloop verwijderd en afgevoerd naar een erkend bedrijf.

Historisch gebruik

Voor de gegevens van het historisch onderzoek is in eerste instantie gebruik gemaakt van het historisch onderzoek dat in februari 1993 door Haskoning (kenmerk 1470.A0364.A0/R001/IS/ILA) is opgesteld in opdracht van de provincie Gelderland. Uit dit onderzoek komen de volgende zaken naar voren.

De onderzoekslocatie betreft een voormalig tankstation, annex garagebedrijf. Deze locatie ligt binnen de bebouwde kom, in een woonwijk aan de noordzijde van Aalten, op de hoek van de Hogestraat en de Varsseveldsestraatweg/Ringweg. De x- en y-coördinaten van de locatie, op de topografische kaart van Nederland (kaartblad 41 B) zijn: 236.400 en 438.570 (bijlage 1a). De hoogte is circa 25 meter +NAP. De totale oppervlakte van het terrein bedraagt ongeveer 3.689 m². Op het perceel bevindt zich een bedrijfspand (voormalige showroom en werkplaats) met woonhuis.

De bedrijfsruimte is voorzien van een betonnen vloer (dikte circa 0,12 m). Een gedeelte van de bedrijfsruimte is onderkeldert. Het bedrijfspand is ten dele (noordoostzijde) voorzien van een bovenlaag (woning). Het terrein buiten de bedrijfsruimte/woning is ten dele verhard met klinkers en trottoirtegels (noordoostzijde), en bestaat ten dele uit groenstroken (zuid-westzijde).

Sinds 1936 was de locatie in gebruik als tankstation, annex garagebedrijf/werkplaats. Het bedrijfspand bestond uit een showroom, diverse kantoorruimten, een werkplaats, een spuitcabine, een plaatwerkerij en een wasplaats. Een deel van de bedrijfsruimte werd verwarmd door oliekachels.

In de loop van de tijd zijn diverse verbouwingen aan het pand uitgevoerd ('57: tweede woonlaag; '66 of '68: uitbreiding showroom). Aan de noord- en oostzijde van het bedrijfspand lag het tankstation. De inrichting van het tankstation is in de loop van de tijd gewijzigd. Sinds '57 ligt het pompeiland aan de noordzijde. Daarvoor hebben de pompen aan de oostzijde van het pand gelegen. Bij het uitbreiden van de showroom/verplaatsen gevel zijn de ontluchtingen verplaatst. Deze bevonden zich in eerste instantie bij de vroegere oostzijde van het pand, en zijn in '66 of '68 verplaatst naar de uiterste oostzijde van het terrein (Hogestraat). De ondergrondse tanks zijn, voor zover bekend, niet verplaatst. Bij de noordoostzijde van het terrein bevinden zich een 4-tal tanks (verkoop brandstoffen).

Een globaal overzicht van het tankstation is weergegeven in bijlage 1c. Aan de noordwestzijde van het pand bevinden zich 2 tanks (afgewerkte olie: 6000 liter; smeerolie: 4000 liter), en aan de zuidoostzijde 1 tank (HBO: 6.000 liter).

Het tankstation is thans (1993) niet in gebruik. Sinds 1936 is het terrein in bezit geweest van diverse firma's Verbeek. De naam en constructie van de firma's zijn diverse keren gewijzigd. Sinds maart 1979 is het terrein in bezit van de Beleggingsmaatschappij G.W. Veerbeek B.V.. Vanaf die tijd tot februari 1989 is het bedrijf aan derden verhuurd. Sinds 1989 heeft men geprobeerd het perceel te verkopen. In 1992 heeft de huidige eigenaar (Jos Vaanholt caravans b.v.) het perceel gekocht en is gestart met een caravanhandel en reparatiebedrijf op de locatie.

Uit twee reeds uitgevoerde bodemonderzoeken (ECOPART 1998 en 1999, zie paragraaf 2.4) blijkt dat de tank met afgewerkte olie, de tank met smeerolie en de HBO tank in 1999 zijn verwijderd. Hierbij is tevens de 'omgeving' gesaneerd. Officiële documenten van de sanering zijn echter niet beschikbaar. De opdrachtgever heeft aangegeven dat er bij het verwijderen van de tanks ook verontreinigde grond is afgevoerd, daar waar dat werd aangetroffen. Dit was het geval bij de afgewerkte olietank.

Tevens wordt in de onderzoeken aangegeven dat ten tijde van het onderzoek de vulpunten van de ondergrondse tanks, de ontluchtingspunten van de ondergrondse tanks zijn verwijderd. Ook zijn in deze periode de afleverpompen verwijderd. Een exacte datum hiervan is niet bekend. Momenteel is het tankstation volledig verwijderd. De 4 ondergrondse tanks aan de voorzijde (Hogestraat) zijn, evenals de vulpunten, nog wel aanwezig.

In de bovengenoemde 2 onderzoeken van Ecopart zijn de volgende deellocaties onderscheiden en onderzocht:

- A. Grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten aan de noordzijde;
- B. Vulpunten van de 4 ondergrondse tanks;
- C. Ontluchtingspunten van de 4 ondergrondse tanks;
- D. Vml. afleverzuilen;
- E. Ondergrondse afgewerkte olietank;
- F. Voormalige wasplaats;
- G. Vml. doorsmeerruimte met oliebar;
- H. ondergrondse smeerolietank (4.000 l.);
- I. Ondergrondse HBO-tank (6.000 l.);
- J. Tectyleerwerkzaamheden;
- K. Vml. Spuiterij;
- L. Werkplaats;
- M. Kranenput (voor de tanks);
- N. Vml. plaats ontluchtingspunten van de 4 ondergrondse tanks;
- O. Vml. bovengrondse opslag minerale olie

Verder is er op de locatie nabij de ondergrondse smeerolietank een PAK verontreiniging aangetroffen in een eerder uitgevoerd onderzoek van het WLO. Tijdens deze onderzoeken is deze verontreiniging afgeperkt en het blijkt dat deze verontreiniging zich beperkt tot 1 boring ter plaatse van de vml. ondergrondse smeerolietank.

Toekomstig gebruik

De huidige eigenaar en opdrachtgever heeft het voornemen de locatie te gaan ontwikkelen. De huidige bebouwing zal worden verwijderd, en er zijn plannen om een appartementencomplex op de locatie te realiseren.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 10	matig fijn tot fijn zand Pakket: deklaag, freatisch pakket (form. v Twente)
10 - 25	matig fijn tot grof zand en grind Pakket: 1e WVP (form. v Kreftenheye)
>25	(tertiaire) klei Pakket: 1e scheidendelaag

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

In het kader van de eventuele verkoop van het terrein zijn diverse bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd door Stichting Waterlaboratorium Oost te Doetinchem in opdracht van Beleggings Maatschappij G.W. Veerbeek. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd in de periode van juli 1989 tot juli 1990 (Stichting Waterlaboratorium Oost, Ko-1069, juli/augustus 1989: Ko-1763, december 1989; Kb-827, juni 1990). Tijdens deze onderzoeken is bij de tank tussen het pompeiland en de showroom een grondverontreiniging door PAK geconstateerd (totaalgehalte boven de B-waarde). Tijdens vervolgonderzoek is de omvang van deze verontreiniging organoleptisch bepaald. De verontreiniging bleek zich te beperken tot 1 boring, G4. Deze verontreiniging is aangetroffen nabij de vml. afgewerkte olietank en is tot een diepte van circa 0,9 m-mv aangetroffen.

Op het noordoostelijk deel van het terrein (bij de 4 tanks) zijn ten opzichte van de A-waarde verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetroffen. In het grondwater bij deze 4 tanks zijn verontreinigingen door minerale olie en

vluchtige aromaten aangetroffen (gehalten boven de C-waarde). In de in de noordoostelijke hoek van het pand geplaatste peilbuizen zijn verhoogde gehalten aan aromaten aangetoond.

In maart 1998 is er door Ecopart milieuadviseurs een verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. In dit onderzoek is de gehele locatie verkennend onderzocht, incl. alle verdachte deellocaties.

Het nader onderzoek dat door Ecopart milieuadviseurs heeft zich gericht op het afperken van de door het WLO aangetroffen verontreiniging ter plaatse van de 4 ondergrondse tanks aan de voorzijde van het pand. Hierbij wordt getracht zowel de grond als grondwaterverontreiniging in kaart te brengen.

Bij dit onderzoek is onderscheid gemaakt in de volgende deellocaties:

- A Grondwaterverontreiniging aangetroffen door WLO**
- B Vulpunten**
- C Ontluchtingspunten**
- D Afleverzuilen**

De bovengenoemde locaties zijn gelijktijdig met het verkennend onderzoek onderzocht. De resultaten van dit onderzoek zijn verder beschreven in de rapportage van het actualiserend onderzoek, uitgevoerd door milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v., d.d. 27-03-2009 met kenmerk 29062. De resultaten en ook de verontreiniging aan de noordzijde ter plaatse van de bovengenoemde deellocaties zullen in dit verkennend onderzoek niet verder worden beschouwd.

De onderstaande deellocaties daarentegen wel:

E. Ondergrondse afgewerkte olietank;

In het zintuiglijk verontreinigde monster t.p.v. E1 is een sterk verhoogd gehalte minerale olie gemeten (0,6-0,8 m-mv). In het traject van 2,0-2,5 m-mv is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. In het mengmonster van de ondergrond is geen verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. In het grondwatermonster (WE1) is een licht verhoogd gehalte benzeen, toluen, ethylbenzeen, naftaleen en minerale olie is aangetroffen, terwijl er een sterk verhoogd gehalte xylenen is aangetroffen.

In een eerder uitgevoerd onderzoek door WLO is een PAK verontreiniging aangetroffen tot een diepte van 0,9 m-mv. Dit is aangetroffen bij 1 boringen en is afgeperkt tot deze ene boring. Door de opdrachtgever is aangegeven dat de tank is verwijderd. Hierbij is tevens een onbekende hoeveelheid verontreinigde grond weggenomen. Hier zijn bij de gemeente geen documenten van bekend. Het is derhalve onduidelijk in hoeverre er nog een PAK-verontreiniging of een minerale olie verontreiniging nog aanwezig is.

Deze deellocatie zal in dit verkennend onderzoek als verdachte deellocatie worden onderzocht.

F. Voormalige wasplaats;

Hier zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Aangezien de wasplaats sinds het uitgevoerde onderzoek niet meer als zodanig in gebruik is, zal deze in dit onderzoek niet als separate deellocatie worden onderzocht.

G. Vml. doorsmeerruimte met oliebar;

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen, terwijl in het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen. De doorsmeerruimte met de oliebar is sinds het uitgevoerde onderzoek niet meer aanwezig. De aangetroffen gehalten geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. Deze deellocatie zal in dit verkennend onderzoek daarom ook niet als verdachte deellocatie worden onderzocht.

H. ondergrondse smeerolietank (4.000 l.);

In zowel de ondergrond als in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Een jaar na het uitgevoerde onderzoek is de tank verwijderd. Omdat er een kleine kans bestaat dat in dat jaar de tank nog gelekt heeft, zal deze deellocatie als verdachte deellocatie worden opgenomen in het verkennend onderzoek. De deellocatie zal, gezien het kleine risico op verontreiniging, beperkt worden onderzocht.

I. Ondergrondse HBO-tank (6.000 l.);

In zowel de ondergrond als in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Een jaar na het uitgevoerde onderzoek is de tank verwijderd. Omdat er een kleine kans bestaat dat in dat jaar de tank nog gelekt heeft, zal deze deellocatie als verdachte deellocatie worden opgenomen in het verkennend onderzoek. De deellocatie zal, gezien het kleine risico op verontreiniging, beperkt worden onderzocht.

J. Tectyleerwerkzaamheden;

In een mengmonster van de onderzijde van de tectyleerput is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Voor de overig onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het nader onderzoek dat door Ecopart Milieuadviseurs is uitgevoerd, is de verontreiniging in horizontale richting afgeperkt. In verticale richting is op

een diepte van 4,3 m-mv nog een matig verhoogd gehalte aangetroffen. Het tot boven de streefwaarde verontreinigd bodemvolume wordt geschat op 12 m³. De verontreiniging is in het grondwater niet aangetroffen. Deze deellootatie zal in het verkennend onderzoek worden meegenomen als verdachte deellootatie. Gezien de beperkte ruimte binnen en de beperkte omvang van de verontreiniging, zal er slechts een beperkt onderzoek uitgevoerd worden. Doel hiervan is om na te gaan of de verontreiniging zich heeft verspreid.

K. Vml. Spuiterij;

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zink en chroom aangetroffen. Verder zijn er geen verhoogde gehalten aangetroffen. De spuiterij is sinds het uitgevoerde onderzoek niet meer als zodanig in gebruik, en de gehalten gaven geen aanleiding voor een nader onderzoek. Derhalve zal deze deellootatie niet separaat worden onderzocht als verdachte deellootatie.

L. Werkplaats;

Ter plaatse van deze deellootatie zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Tegenwoordig vind er reparatie van caravans plaats. Hierbij wordt nauwelijks nog met olie gewerkt. Derhalve wordt deze deellootatie niet separaat beschouwd als verdachte deellootatie.

M. Kranenput (voor de tanks);

In het mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Een nader onderzoek hierna is niet noodzakelijk. De kranenput is ook niet meer aanwezig, en zal derhalve niet als separate verdachte deellootatie worden onderzocht.

N. Vml. plaats ontluuchtingspunten van de 4 ondergrondse tanks;

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Deze locatie is gelegen binnen het gebied dat in het actualiserend onderzoek (MT.29062) wordt onderzocht. Derhalve zal deze locatie niet als separate verdachte deellootatie worden onderzocht in het onderhavige onderzoek.

O. Vml. bovengrondse opslag minerale olie

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Deze gehalten geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. Ook is de opslag niet meer aanwezig sinds het uitgevoerde onderzoek, en derhalve zal de locatie niet separaat als verdachte deellootatie worden onderzocht.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3689 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties. Op basis van de (historische) informatie worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

Vml. ondergrondse afgewerkte olietank:	Vml. ondergrondse afgewerkte olietank Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten en PAK
Vml. ondergrondse smeerolietank:	Vml. ondergrondse smeerolietank Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Vml. ondergrondse HBO-tank:	Vml. ondergrondse HBO-tank Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Tectyleerput:	Tectyleerput Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Voor deze deellocaties kunnen vervolgens onderstaande hypothesen gesteld worden. Tevens is aangegeven welke onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voorzien wordt.

1. Vml. ondergrondse afgewerkte olietank:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten en PAK.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd. Bij eerder onderzoek is in de laag van 0,6-0,8 m-mv een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte xylenen aangetroffen. Tevens is bij 1 boring in het onderzoek van WLO een verhoogd gehalte PAK aangetroffen. Deze verontreiniging bleef beperkt tot 1 boring. De tank is verwijderd. Hierbij is tevens een hoeveelheid verontreinigde grond weggenomen. Het is derhalve onduidelijk of er al dan niet nog een verontreiniging aanwezig is. De olieverontreiniging zal onderzocht worden door het plaatsen van 1 boring tot 2,5 m-mv en het plaatsen van een peilbuis. Tevens zal een bovengrondmonster van het zintuiglijk meest verontreinigde monster worden geanalyseerd op het voorkomen van PAK.

2. Vml. ondergrondse smeerolietank:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd. Tijdens het voorgaande onderzoek zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Binnen een jaar na uitvoering van dat onderzoek is de tank verwijderd. Gezien de kleine kans op een bodemverontreiniging, wordt een beperkt onderzoek uitgevoerd middels het plaatsen van 1 peilbuis. Hierbij zal een grond- en grondwatermonster worden genomen en geanalyseerd.

3. Vml. ondergrondse HBO-tank:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd. Tijdens het voorgaande onderzoek zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Binnen een jaar na uitvoering van dat onderzoek is de tank verwijderd. Gezien de kleine kans op een bodemverontreiniging, wordt een beperkt onderzoek uitgevoerd middels het plaatsen van 1 peilbuis. Hierbij zal een grond- en grondwatermonster worden genomen en geanalyseerd.

4. Tectyleerput:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd. Tijdens de voorgaande onderzoeken is er in de grond

een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De omvang wordt ingeschat op circa 12 m³ dat is verontreinigd tot boven de streefwaarde.

Gezien de beperkte ruimte binnen en de kleinschalige omvang, wordt enkel een actualiserend onderzoek uitgevoerd. Stroomafwaarts wordt een peilbuis geplaatst en zo kan bekeken worden of de verontreiniging zich heeft verspreid tot in het grondwater. Hier zal tevens een grondmonster worden genomen en geanalyseerd op het voorkomen van minerale olie.

Overig terrein

De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De rest van de locatie is onverdacht. Ten behoeve van de rest van de locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3689 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties. Bij sommige deellocaties is op basis van de historische informatie en de voorgaande onderzoeken gekozen voor een beperkte onderzoeksinspanning ten opzichte van de NEN5740. In het vorige hoofdstuk is hier de onderbouwing voor gegeven.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 27 februari, 12 maart en 16 maart 2009. In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Vml. ondergrondse afgewerkte olietank	1 tot ± 300 cm-mv 3 tot ± 200 cm-mv	1	6 minerale olie, waarvan 1 incl. vluchtige aromaten	1 minerale olie en vluchtige aromaten
Vml. ondergrondse smeeroletank	geen	1	1 minerale olie	1 minerale olie en vluchtige aromaten
Vml. ondergrondse HBO-tank	geen	1	1 minerale olie	1 minerale olie en vluchtige aromaten
Tectyleerput	geen	1	1 minerale olie	1 minerale olie en vluchtige aromaten
Overig terrein	11 tot ± 50 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	1	3 AS3000-pakketten grond	1 AS3000-pakketten grondwater
Extra boringen ter afperking B300	geen	3	3 minerale olie en vluchtige aromaten	3 minerale olie en vluchtige aromaten

Opmerkingen:

- Ter plaatse van boring B300 (onverdacht terreindeel) is zintuiglijk een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Derhalve is ervoor gekozen om de peilbuis H1 (vml. ondergrondse smeeroletank) te combineren met het verkennend onderzoek. Deze bleek zintuiglijk schoon te zijn.
- Zowel de ondergrond als het grondwater ter plaatse van boring B300 bleek sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Derhalve zijn er 3 afperkende boringen/peilbuizen geplaatst.
- Ter plaatse van de vml. ondergrondse afgewerkte olietank is op een diepte van 1,2-1,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Deze laag is derhalve separaat geanalyseerd. Tevens zijn 3 afperkende boringen geplaatst. In verticale richting is de verontreiniging afgeperkt middels mengmonster M2.

Standaardpakket grondmonsters:

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

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen. Analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek moeten uitgevoerd worden volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een nieuwe richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-erkend laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft. Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuizen met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Vml. ondergrondse afgewerkte olietank	4 boringen (E2, 313, 314, 315) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (E1) filterstelling 230-430 cm-mv
Vml. ondergrondse smeerolietank	geen	1 peilbuis (H1) filterstelling 270-470 cm-mv (tevens gebruikt voor onverdacht terreindeel)
Vml. ondergrondse HBO-tank	geen	1 peilbuis (I1) filterstelling 250-450 cm-mv
Tectyleerput	geen	1 peilbuis (201) filterstelling 205-405 cm-mv
Overig terrein	11 boringen (301, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312) tot ± 50 cm-mv 1 boring (302) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (300) filterstelling 270-470 cm-mv 1 peilbuis (H1) filterstelling 270-470 cm-mv (zie ook vml. ondergrondse smeerolietank)
Afperking Boring B300	-	3 peilbuizen (400, 401 en 402) filterstelling 270-470, 250-450 en 245-445 cm-mv

Door het aantreffen van een zintuiglijke verontreiniging t.p.v. peilbuis 300, is peilbuis H1 (zintuiglijk schoon) gebruikt voor analyse van het onverdachte terreindeel. Uit de analyseresultaten bleek dat de zintuiglijke waarneming van boring 300 werd bevestigd door de analyses. Zowel de ondergrond als het grondwater was sterk verontreinigd met minerale olie. Derhalve zijn 3 peilbuizen geplaatst ter afperking en is tevens een verticaal afperkend grondmonster geanalyseerd.

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2. Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand circa 3,5 m-mv. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
Vm. ondergrondse afgewerkte olietank	E1	120-150	film olie (matig), geur olie (matig)
	E2	3-100	puin (matig)
	314	130-200	puin (matig)
	315	3-40	kooldeeltjes (sterk), puin (sterk)
Vml. ondergrondse smeerolietank	H1	15-50	kooldeeltjes (matig), puin (sterk)
		150-200	puin (licht)
Overig terrein	301	15-30	puin (licht)
	303	0-50	puin (licht)
	304	20-70	puin (zeer sterk)
	310	25-50	puin (licht)
	311	0-40	puin (matig)
	312	0-40	puin (matig)
	300	3-20	puin (licht)
		340-370	film benzine (sterk), geur benzine (sterk)
		370-420	film benzine (licht), geur benzine (licht)
		400	160-200
	402	20-80	puin (sterk)

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonsternamen

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
E1	27-2-2009	5-3-2009	230-430	345	-	-
H1	27-2-2009	5-3-2009	270-470	330	5,79	572
I1	27-2-2009	5-3-2009	250-450	335	-	-
201	27-2-2009	5-3-2009	205-405	340	-	-
300	27-2-2009	5-3-2009	270-470	350	-	-
400	16-3-2009	23-3-2009	270-470	346	-	-
401	16-3-2009	23-3-2009	250-450	350	-	-
402	16-3-2009	23-3-2009	245-445	342	-	-

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

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke

bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
Vml. ondergrondse afgewerkte olietank	M1	E1-3	120-150	minerale olie
	M2	E1-6, E2-1	250-300	minerale olie
	313-1	313-1	120-170	minerale olie
	314-1	314-1	130-180	minerale olie
	315-1	315-1	3-40	minerale olie en PAK
	315-2	315-2	120-170	minerale olie
	E1	Grondwater	230-430	minerale olie, vluchtige aromaten
Vml. ondergrondse smeerolietank	H1	Grondwater	270-470	AS3000-pakket grondwater
Vml. ondergrondse HBO-tank	M3	H1-6	260-300	minerale olie
	M4	I1-1	280-330	minerale olie
Tectyleerput	I1	Grondwater	250-450	minerale olie, vluchtige aromaten
	M5	201-1	180-230	minerale olie
Overig terrein	201	Grondwater	205-405	minerale olie, vluchtige aromaten
	M6	300-1, 301-1, 302-1, 303-1, 305-1, 306-1, 307-1, 308-1, 309-1, 310-1	0-50	AS3000-pakket grond
	M7	304-1, 311-1, 312-1, H1-1	0-70	AS3000-pakket grond
	M8	300-8	340-360	Minerale olie, vluchtige aromaten
	M9	300-9	420-470	Minerale olie
	M10	300-2, 300-3, 300-4, 302-2, 302-3, 302-4, H1-2, H1-3, H1-4	50-200	AS3000-pakket grond
	300	Grondwater	270-470	Minerale olie, vluchtige aromaten
	400	Grondwater	270-470	Minerale olie, vluchtige aromaten
	401	Grondwater	250-450	Minerale olie, vluchtige aromaten
	402	Grondwater	245-445	Minerale olie, vluchtige aromaten

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (<)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters				
	E1-3 (mg/kg.ds)	M10 (mg/kg.ds)	315-1 (mg/kg.ds)	400-1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2	2,7	2	10	2
Lutum (% d.s.)	2	3	2	25	2
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	85,8	88,9	91	83	86,8
Metalen					
Barium [Ba]	n.b.	36 -	n.b.	n.b.	n.b.
Cadmium [Cd]	n.b.	<0,35 -	n.b.	n.b.	n.b.
Kobalt [Co]	n.b.	<3 -	n.b.	n.b.	n.b.
Koper [Cu]	n.b.	<10 -	n.b.	n.b.	n.b.
Kwik [Hg]	n.b.	<0,1 -	n.b.	n.b.	n.b.
Lood [Pb]	n.b.	51 +	n.b.	n.b.	n.b.
Molybdeen [Mo]	n.b.	<1,5 -	n.b.	n.b.	n.b.
Nikkel [Ni]	n.b.	5,1 -	n.b.	n.b.	n.b.
Zink [Zn]	n.b.	51 -	n.b.	n.b.	n.b.
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,05 -	n.b.	n.b.	<0,05 -	n.b.
Tolueen	<0,05 -	n.b.	n.b.	<0,05 -	n.b.
Ethylbenzeen	<0,05 -	n.b.	n.b.	<0,05 -	n.b.
o-xyleen	<0,05 -	n.b.	n.b.	<0,05 -	n.b.
p- en m-xyleen	<0,1 -	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
Xylenen (som)	<0,15 -	n.b.	n.b.	<0,15 -	n.b.
BTEX (som)	<0,4 -	n.b.	n.b.	<0,4 -	n.b.
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
PAK					
Naftaleen	n.b.	<0,01 -	<0,04 -	n.b.	n.b.
Anthraceen	n.b.	0,04	0,21	n.b.	n.b.
Fenanthreen	n.b.	0,14	0,74	n.b.	n.b.
Fluorantheen	n.b.	0,32	3,5	n.b.	n.b.
Benzo(a)anthraceen	n.b.	0,18	1,9	n.b.	n.b.
Chryseen	n.b.	0,17	1,7	n.b.	n.b.
Benzo(a)pyreen	n.b.	0,16	2,3	n.b.	n.b.
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	0,14	2	n.b.	n.b.
Benzo(k)fluorantheen	n.b.	0,11	1,5	n.b.	n.b.
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	0,14	2,1	n.b.	n.b.
PAK 10 VROM	n.b.	1,4 -	16 +	n.b.	n.b.
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	n.b.	<0,002 -	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 28	n.b.	<0,002 -	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 101	n.b.	<0,002 -	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 118	n.b.	<0,002 -	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 138	n.b.	<0,002 -	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 153	n.b.	<0,002 -	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 180	n.b.	<0,002 -	n.b.	n.b.	n.b.
PCB (som 7)	n.b.	<0,014 -	n.b.	n.b.	n.b.
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	38	<5 -	n.b.	<5 -	<5 -
Minerale olie C12 - C22	450	11	n.b.	<5 -	<5 -
Minerale olie C22 - C30	5500	75	n.b.	<5 -	<5 -
Minerale olie C30 - C40	4800	62	n.b.	<5 -	<5 -
Minerale olie (totaal)	10800 +++	150 +	n.b.	<20 -	<20 -

E1-3 (120-150 cm-mv)
 M10 H1-2 H1-3 H1-4 300-2 300-3 300-4 302-2 302-3 30 2-4 (50-200 cm-mv)
 315-1 (3-40 cm-mv)
 400-1: (220-240 cm-mv)
 M2 E1-6 E2-1 (250-300 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,
 -: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),
 ++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters				
	313-1 (mg/kg.ds)	401-1 (mg/kg.ds)	H1-6 (mg/kg.ds)	314-1 (mg/kg.ds)	402-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2	10	2	2	10
Lutum (% d.s.)	2	25	2	2	25
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	84,1	82,7	84,1	86,5	72,2
Vluchtige aromaten					
Benzeen	n.b.	<0,05 -	n.b.	n.b.	<0,05 -
Tolueen	n.b.	<0,05 -	n.b.	n.b.	<0,05 -
Ethylbenzeen	n.b.	<0,05 -	n.b.	n.b.	<0,05 -
o-xyleen	n.b.	<0,05 -	n.b.	n.b.	<0,05 -
p- en m-xyleen	n.b.	<0,1 -	n.b.	n.b.	<0,1 -
Xylenen (som)	n.b.	<0,15 -	n.b.	n.b.	<0,15 -
BTEX (som)	n.b.	<0,4 -	n.b.	n.b.	<0,4 -
Naftaleen (BTEXN)	n.b.	<0,1 -	n.b.	n.b.	<0,1 -
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -	8	<5 -
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -	34	<5 -
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -	21	<5 -
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	60 +	<20 -

313-1 (120-170 cm-mv)
 401-1: (320-340 cm-mv)
 H1-6 (260-300 cm-mv)
 314-1 (130-180 cm-mv)
 402-1: (320-340 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters				
	I1-1 (mg/kg.ds)	315-2 (mg/kg.ds)	201-1 (mg/kg.ds)	M6 (mg/kg.ds)	M7 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2	2	2	1,5	2,1
Lutum (% d.s.)	2	2	2	3,4	3,3
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	84,8	85,6	88,4	91,6	89,4
Metalen					
Barium [Ba]	n.b.	n.b.	n.b.	<20 -	47 -
Cadmium [Cd]	n.b.	n.b.	n.b.	<0,35 -	<0,35 -
Kobalt [Co]	n.b.	n.b.	n.b.	<3 -	4,5 -
Koper [Cu]	n.b.	n.b.	n.b.	<10 -	<10 -
Kwik [Hg]	n.b.	n.b.	n.b.	0,18 !	<0,1 -
Lood [Pb]	n.b.	n.b.	n.b.	16 -	58 +
Molybdeen [Mo]	n.b.	n.b.	n.b.	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel [Ni]	n.b.	n.b.	n.b.	5,3 -	12 -
Zink [Zn]	n.b.	n.b.	n.b.	24 -	81 +
PAK					
Naftaleen	n.b.	n.b.	n.b.	<0,01 -	<0,01 -
Anthraceen	n.b.	n.b.	n.b.	0,06	0,09
Fenantheen	n.b.	n.b.	n.b.	0,13	0,26
Fluorantheen	n.b.	n.b.	n.b.	0,65	1,1
Benzo(a)anthraceen	n.b.	n.b.	n.b.	0,42	0,82
Chryseen	n.b.	n.b.	n.b.	0,39	0,91
Benzo(a)pyreen	n.b.	n.b.	n.b.	0,37	0,47
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	n.b.	n.b.	0,24	0,38
Benzo(k)fluorantheen	n.b.	n.b.	n.b.	0,22	0,44
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	n.b.	n.b.	0,24	0,4
PAK 10 VROM	n.b.	n.b.	n.b.	2,7 +	4,9 +
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	n.b.	n.b.	n.b.	<0,002 -	<0,002 -
PCB 28	n.b.	n.b.	n.b.	<0,002 -	<0,002 -
PCB 101	n.b.	n.b.	n.b.	<0,002 -	<0,002 -
PCB 118	n.b.	n.b.	n.b.	<0,002 -	<0,002 -
PCB 138	n.b.	n.b.	n.b.	<0,002 -	<0,002 -
PCB 153	n.b.	n.b.	n.b.	<0,002 -	<0,002 -
PCB 180	n.b.	n.b.	n.b.	<0,002 -	<0,002 -
PCB (som 7)	n.b.	n.b.	n.b.	<0,014 -	<0,014 -
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -

I1-1 (280-330 cm-mv)

315-2 (120-170 cm-mv)

201-1 (180-230 cm-mv)

M6 300-1 301-1 302-1 303-1 305-1 306-1 307-1 308-1 309-1 310-1 (0-50 cm-mv)

M7 H1-1 304-1 311-1 312-1 (0-50 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters	
	300-8 (mg/kg.ds)	300-9 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	0,8	10
Lutum (% d.s.)	0	25
Droge stof		
Droge stof (% d.s.)	84,5	82,1
Vluchtige aromaten		
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -
Tolueen	<0,05 -	<0,05 -
Ethylbenzeen	<0,05 -	<0,05 -
o-xyleen	<0,05 -	<0,05 -
p- en m-xyleen	<0,1 -	<0,1 -
Xylenen (som)	<0,15 -	<0,15 -
BTEX (som)	<0,4 -	<0,4 -
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -	<0,1 -
Minerale olie		
Minerale olie C10 - C12	11	<5 -
Minerale olie C12 - C22	140	<5 -
Minerale olie C22 - C30	1300	<5 -
Minerale olie C30 - C40	770	<5 -
Minerale olie (totaal)	2200 +++	<20 -

300-8: (340-360 cm-mv)
 300-9: (420-470 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonsters				
	300 (µg/liter)	300 (her) (µg/liter)	400 (µg/liter)	201 (µg/liter)	401 (µg/liter)
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
Xylenen (som)	3,1 +	3,5 +	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
BTEX (som)	3,1	3,5	<1 -	<1 -	<1 -
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	<0,3 -	<0,1 -	<0,4 -	<0,6 -
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C12 - C22	<25 -	95	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C22 - C30	<25 -	920	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C30 - C40	<25 -	1100	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie (totaal)	<100 -	2200 +++	<100 -	<100 -	<100 -

300: (270-470 cm-mv)
 300 (her): (270-470 cm-mv)
 400: (270-470 cm-mv)
 201: (205-405 cm-mv)
 401: (250-450 cm-mv)

Peilbuis 300 is herbemonsterd. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van de veldmedewerker, is besloten tot een heranalyse. Uit de resultaten van de heranalyse worden de zintuiglijke waarnemingen bevestigd.

Verbinding	Grondwatermonsters			
	E1 (µg/liter)	402 (µg/liter)	H1 (µg/liter)	I1 (µg/liter)
Metalen				
Barium [Ba]	n.b.	n.b.	85 +	n.b.
Cadmium [Cd]	n.b.	n.b.	<0,8 -	n.b.
Kobalt [Co]	n.b.	n.b.	<5 -	n.b.
Koper [Cu]	n.b.	n.b.	<15 -	n.b.
Kwik [Hg]	n.b.	n.b.	<0,05 -	n.b.
Lood [Pb]	n.b.	n.b.	<15 -	n.b.
Molybdeen [Mo]	n.b.	n.b.	<3,6 -	n.b.
Nikkel [Ni]	n.b.	n.b.	<15 -	n.b.
Zink [Zn]	n.b.	n.b.	160 +	n.b.
Vluchtige aromaten				
Benzeen	1,8 +	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Tolueen	0,55 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
Ethylbenzeen	1,1 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
o-xyleen	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
p- en m-xyleen	n.b.	n.b.	<0,2 -	n.b.
Xylenen (som)	1,3 +	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
BTEX (som)	4,8	<1 -	n.b.	<1 -
Styreen (Vinylbenzeen)	n.b.	n.b.	<0,3 -	n.b.
Naftaleen (BTEXN)	2 +	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-Dichloorethaan	n.b.	n.b.	<0,6 -	n.b.
1,2-Dichloorethaan	n.b.	n.b.	<0,6 -	n.b.
1,1-Dichlooretheen	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
cis-1,2-Dichlooretheen	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
1,2-Dichloorethenen (som)	n.b.	n.b.	<0,2 -	n.b.
trans-1,2-Dichlooretheen	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
Dichloormethaan	n.b.	n.b.	<0,2 -	n.b.
Dichloorpropanen (som)	n.b.	n.b.	<0,75 -	n.b.
1,1-Dichloorpropaan	n.b.	n.b.	<0,25 -	n.b.
1,2-Dichloorpropaan	n.b.	n.b.	<0,25 -	n.b.
1,3-Dichloorpropaan	n.b.	n.b.	<0,25 -	n.b.
Tetrachlooretheen (Per)	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
Tetrachloormethaan (Tetra)	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
1,1,1-Trichloorethaan	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
1,1,2-Trichloorethaan	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
Trichlooretheen (Tri)	n.b.	n.b.	<0,6 -	n.b.
Trichloormethaan (Chloroform)	n.b.	n.b.	<0,6 -	n.b.
Vinylchloride	n.b.	n.b.	<0,1 -	n.b.
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -
Diverse organische verbindingen				
Tribroommethaan (bromoform)	n.b.	n.b.	<0,2 -	n.b.
E1: (230-430 cm-mv)				
402: (245-445 cm-mv)				
H1: (270-470 cm-mv)				
I1: (250-450 cm-mv)				

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmonster E1-3 sterk verontreinigd is met Minerale olie;
- grondmonster 300-8 sterk verontreinigd is met Minerale olie;
- grondmengmonster M10 licht verontreinigd is met Lood [Pb] en Minerale olie;
- grondmonster 315-1 licht verontreinigd is met PAK;
- grondmonster 314-1 licht verontreinigd is met Minerale olie ;
- grondmengmonster M6 licht verontreinigd is met PAK en overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik [Hg];
- grondmengmonster M7 licht verontreinigd is met Lood [Pb], Zink [Zn] en PAK.

In de overig geanalyseerde monsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analysesresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 300 sterk verontreinigd is met Minerale olie (totaal) en licht verontreinigd is met Xylenen (som). Dit is aangetoond na een herbemonstering;
- het grondwatermonster E1 licht verontreinigd is met Benzeen, Xylenen (som) en Naftaleen (BTEXN);
- het grondwatermonster H1 licht verontreinigd is met Barium [Ba] en Zink [Zn].

In de overige grondwatermonsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Jos Vaanholt Caravans b.v. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 27 februari, 12 maart en 16 maart 2009 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Varsveldsestraatweg 49 te Aalten (gemeente Aalten).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

Dit onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, die onderscheid maakt in verdachte en niet verdachte locaties. De volgende deellocaties zijn onderscheiden:

Vml. ondergrondse afgewerkte olietank:	Vml. ondergrondse afgewerkte olietank Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten en PAK
Vml. ondergrondse smeerolietank:	Vml. ondergrondse smeerolietank Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Vml. ondergrondse HBO-tank:	Vml. ondergrondse HBO-tank Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Tectyleerput:	Tectyleerput Verdachte stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand circa 3,5 m-mv. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Vm. ondergrondse afgewerkte olietank

Zintuiglijk zijn de onderstaande afwijkingen waargenomen:

- boring E2 (van 3-100 cm-mv) 'puin (matig)';
- boring 314 (van 130-200 cm-mv) 'puin (matig)';
- boring 315 (van 3-40 cm-mv) 'kooldeeltjes (sterk), puin (sterk)';
- peilbuis E1 (van 120-150 cm-mv) 'film olie (matig), geur olie (matig)';

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- de bovengrond licht verontreinigd is met PAK;
- de grond sterk verontreinigd is met Minerale olie;
- het grondwater licht verontreinigd is met Benzeen, Xylenen (som) en Naftaleen (BTEXN);

In het verleden is op deze locatie een verontreiniging met PAK aangetroffen. Bij het verwijderen van de ondergrondse tank is de locatie geroerd en is tevens een hoeveelheid verontreinigde grond weggenomen. Het is derhalve onduidelijk in hoeverre de (zeer beperkte) spot met deze PAK-verontreiniging nog aanwezig is. Derhalve is er van de bovengrond welke het meest verdacht was, een monster genomen en geanalyseerd op PAK. Het bleek om slechts een licht verhoogd gehalte PAK te gaan. Er wordt vanuit gegaan dat door het roeren van de grond en het afvoeren van de verontreinigde grond tijdens de tanksanering, de PAK-verontreiniging niet meer aanwezig is.

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door de waargenomen antropogene bestanddelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

De aangetroffen verontreiniging is zowel in horizontale richting, als in verticale richting afgeperkt. De verontreiniging is in eerste instantie aangetroffen op een diepte van 1,2-1,5 m-mv. Op een diepte van 2,5-3,0 m is geen verontreiniging aangetroffen. In horizontale richting is de verontreiniging middels boringen 313, 314 en 315 afgeperkt. In deze boringen zijn geen verontreiniging aangetroffen. In totaal wordt ingeschat dat de verontreiniging zich uitstrekt over 10 m². Bij een laagdikte van circa 1 m, betekend dit dat er circa 10 m³ grond is verontreinigd. Uitgaande van een laagdikte van de sterk verontreinigde grond van 0,3 m, betekend dit dat van de 10 m³ verontreinigde grond, circa 3 m³ sterk is verontreinigd.

Vml. ondergrondse smeerolietank

Zintuiglijk zijn de onderstaande afwijkingen waargenomen:

- (a) peilbuis H1 (van 15-50 cm-mv) 'kooldeeltjes (matig), puin (sterk)'
- (b) peilbuis H1 (van 150-200 cm-mv) 'puin (licht)'

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) in de grond geen van de onderzochte componenten is aangetoond in een concentratie boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens en
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium [Ba] en Zink [Zn].

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

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Vml. ondergrondse HBO-tank

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in concentraties boven de achtergrond-/streefwaarde en/of detectiegrens aangetoond.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Tectyleerput

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in concentraties boven de achtergrond-/streefwaarde en/of detectiegrens aangetoond. Deze analyses zijn afkomstig van de peilbuis (incl. grondmonster) stroomafwaarts. Hieruit blijkt dat de verontreiniging zich niet heeft verspreid. Er wordt derhalve vanuit gegaan dat de verontreinigingssituatie nog steeds gelijk is aan de situatie welke in het onderzoek van Ecopart milieu-adviseurs is aangetroffen. Zoals gesteld is de verontreiniging niet in het grondwater aangetroffen. De omvang van de grondverontreiniging bedraagt derhalve circa 12 m³.

Overig terrein

Zintuiglijk zijn de onderstaande afwijkingen waargenomen:

- (a) boring 301 (van 15-30 cm-mv) 'puin (licht)';
- (b) boring 303 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (c) boring 304 (van 20-70 cm-mv) 'puin (zeer sterk)';
- (d) boring 310 (van 25-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (e) boring 311 (van 0-40 cm-mv) 'puin (matig)';
- (f) boring 312 (van 0-40 cm-mv) 'puin (matig)';
- (g) peilbuis 300 (van 3-20 cm-mv) 'puin (licht)';
- (h) peilbuis 300 (van 340-370 cm-mv) 'film benzine (sterk), geur benzine (sterk)';
- (i) peilbuis 300 (van 370-420 cm-mv) 'film benzine (licht), geur benzine (licht)';
- (j) peilbuis 400 (van 160-200 cm-mv) 'puin (licht)' en
- (k) peilbuis 402 (van 20-80 cm-mv) 'puin (sterk)'

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met Lood [Pb], Minerale olie, PAK en Zink [Zn];
- (b) de ondergrond ter plaatse van boring 300 sterk is verontreinigd met minerale olie;

- (c) de bovengrond overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik [Hg];
- (d) het grondwater t.p.v. peilbuis B300 licht verontreinigd is met Xylenen (som);
- (e) het grondwater t.p.v. peilbuis B300 sterk verontreinigd is met Minerale olie (totaal).

Voor het verkennend bodemonderzoek 'onverdachte locatie' is de peilbuis gebruikt welke is geplaatst bij de vml. smeeroletank (H1). Uit de analyseresultaten hiervan blijkt dat het grondwater licht is verontreinigd met Barium en Zink.

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

Ter plaatse van boring 300 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen in zowel de grond als het grondwater. Middels drie aanvullend geplaatste peilbuizen (400, 401 en 402) is deze verontreiniging in horizontale richting afgeperkt. In de afperkende peilbuizen is in zowel de grond als het grondwater geen verontreiniging aangetroffen.

De grondverontreiniging is aangetroffen op een diepte van 3,4-4,2 m-mv. Op een diepte van 4,2-4,7 m-mv is geen verontreiniging aangetroffen. In totaal wordt ingeschat dat de verontreiniging zich uitstrekt over 20 m². Bij een laagdikte van maximaal 1,5 m, betekend dat dat er circa 30 m³ grond en grondwater is verontreinigd. Uitgaande van een laagdikte van de sterk verontreinigde grond en grondwater van 1 m, betekend dit dat van de 30 m³ verontreinigde grond en grondwater, er circa 20 m³ sterk is verontreinigd.

De hypothese "De rest van de locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden (de verontreiniging t.p.v. boring B300 hierbuiten gelaten). Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk. De verontreiniging t.p.v. boring B300 is in voldoende mate in beeld gebracht. Een verticale afperking in het grondwater lijkt gezien de kleine omvang en het feit dat de ondergrond schoon is, niet noodzakelijk.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

In dit verkennend onderzoek zijn een drietal sterke verontreinigingen aangetroffen van beperkte omvang (vml. ondergrondse smeeroletank, vml. tectyleerput en t.p.v. boring 300). Omdat de omvang niet groter is dan 25 m³ grond (met gehalten boven de interventiewaarde) of 100 m³ grondwater (met gehalten boven de interventiewaarde) per deellocatie, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De verontreinigingscontouren zijn weergegeven in bijlage 1d (grond) en 1e (grondwater). Gezien de kleinschalige omvang van de afzonderlijke verontreinigingen, is geen onderscheid gemaakt in streef- en interventiewaardecontouren.

Bij herontwikkeling van de locatie zullen er wel sanerende maatregelen genomen dienen te worden voor deze verontreinigingen. Omdat het geen ernstig geval van bodemverontreiniging betreft, is de gemeente Aalten voor deze verontreiniging het bevoegd gezag. Er zal derhalve voorafgaand aan de sanering een plan van aanpak ingediend moeten worden bij de gemeente. Zodra de gemeente dit heeft goedgekeurd, kan de sanering uitgevoerd worden.

Op de locatie zijn op verschillende plaatsen licht verhoogde gehalten aangetroffen. Sanerende maatregelen zijn hiervoor niet noodzakelijk. Eventueel vrijkomende grond kan echter niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Bouwstoffenbesluit dan wel het Actief Bodembeheer. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AALTEN K 2475

Hogestraat 111, 7122 BT AALTEN

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



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

BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



0 m 5 m 25 m

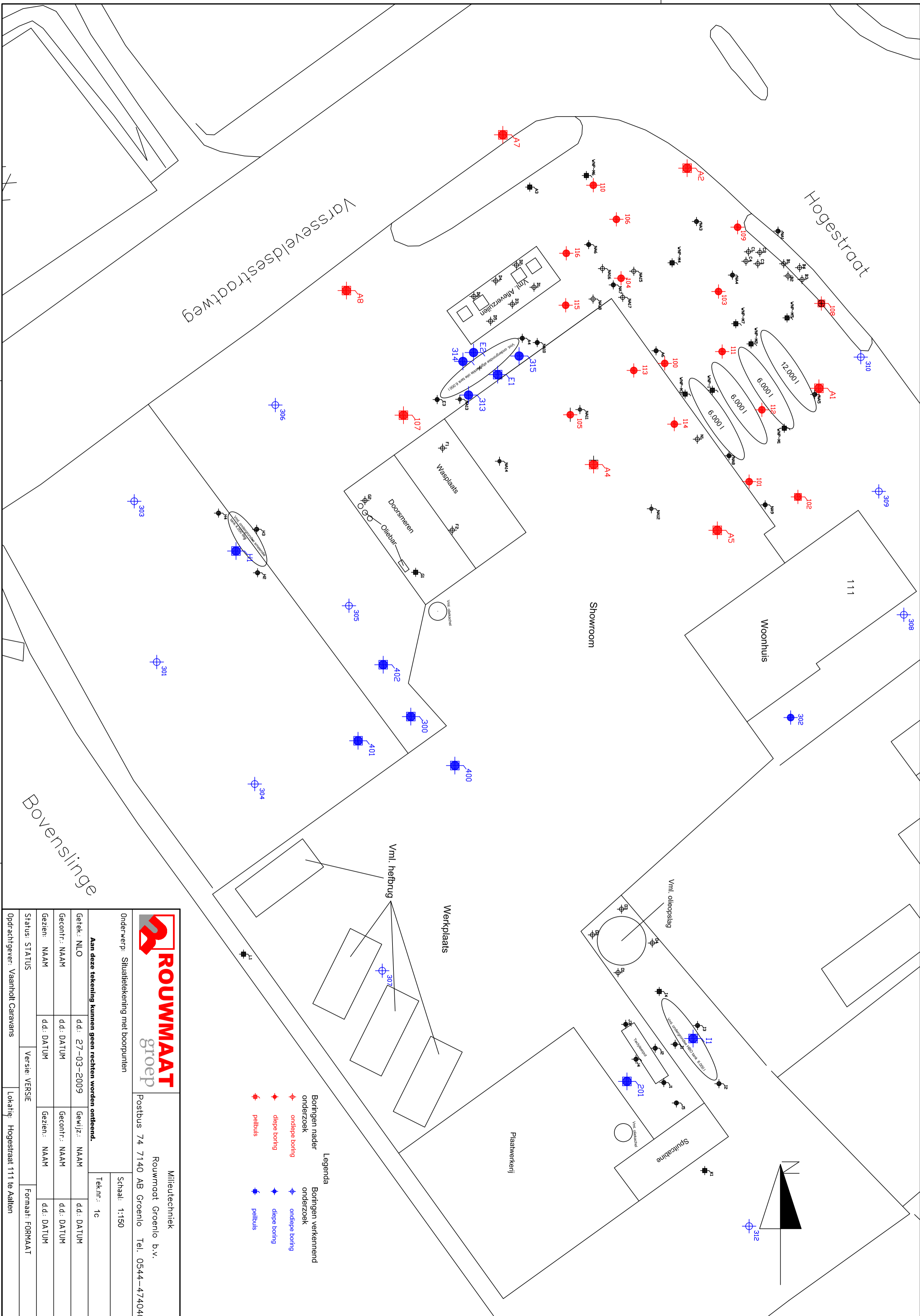
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	AALTEN	
25	Huisnummer	Sectie	K	
—	Kadastrale grens	Perceel	2475	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 15 april 2008
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES



Milieu techniek
 Rouwmaat Groenlo b.v.
 Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

Onderwerp: Situatiekening met booppunten
 Schaal: 1:150

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.
 Tekn.: 1c

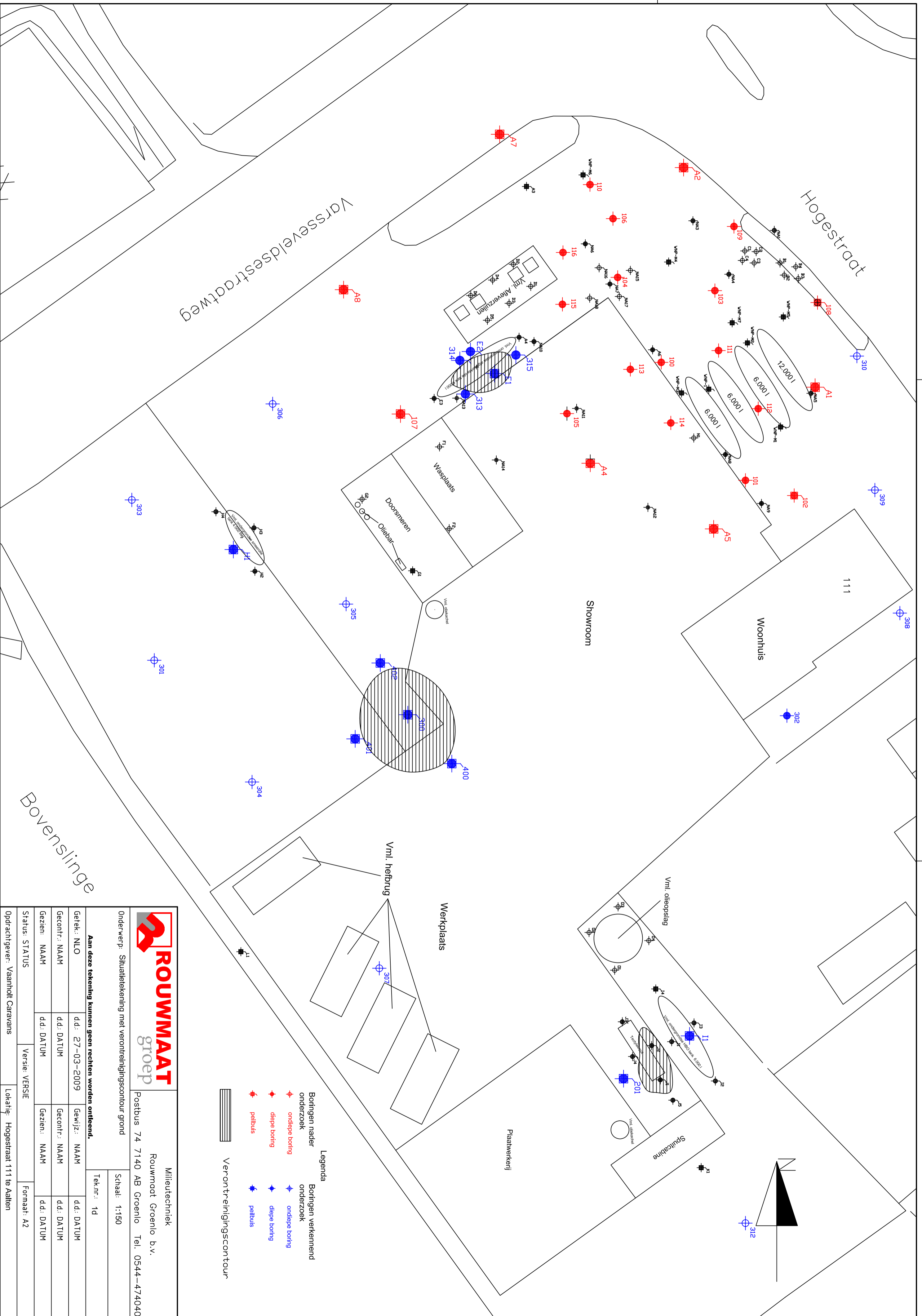
Getek.: NLO	dd.: 27-03-2009	Gewijz.: NAAM	dd.: DATUM
Geconfr.: NAAM	dd.: DATUM	Geconfr.: NAAM	dd.: DATUM
Gezien: NAAM	dd.: DATUM	Gezien: NAAM	dd.: DATUM
Status: STATUS	Versie: VERSIE	Formaat: FORMAAT	
Opdrachtgever: Vaanholt Caravans		Lokatie: Hogestraat 111 te Aalten	

Legenda


- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| Boringen nader onderzoek | Boringen verkennend onderzoek |
| ••••• | ••••• |
| ••••• | ••••• |
| ••••• | ••••• |

BIJLAGE 1^d

Situatietekening met contouren grondverontreiniging



- Legenda**
- Boringen nader onderzoek
 - ondiepe boring
 - diepe boring
 - peilbuis
 - Boringen verkennend onderzoek
 - ondiepe boring
 - diepe boring
 - peilbuis
 - Verontreinigingscontour



ROUWMAAT Milieutechniek
 groep Rouwmaat Groenlo b.v.
 Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

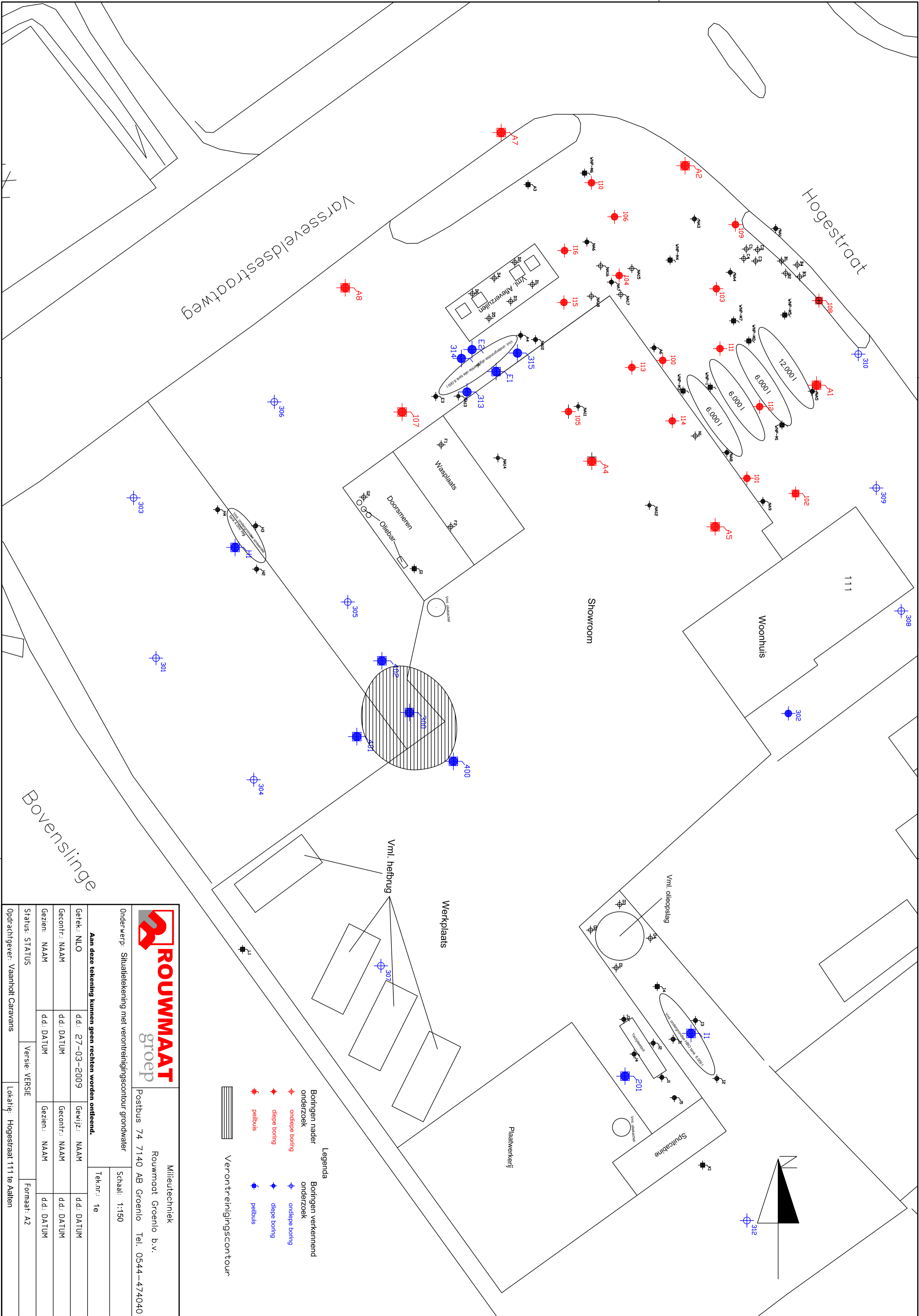
Onderwerp: Situatietekening met verontreinigingscontour grond

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.		Tekn.: 1d	
Gefek.: NLO	dd.: 27-03-2009	Gewijz.: NAAM	dd.: DATUM
Gecontr.: NAAM	dd.: DATUM	Gecontr.: NAAM	dd.: DATUM
Gezien: NAAM	dd.: DATUM	Gezien: NAAM	dd.: DATUM
Status: STATUS	Versie: VERSIE	Formaat: A2	
Opdrachtgever: Vaanholt Caravans		Locatie: Hogestraat 111 te Aalten	

Schaal: 1:150

BIJLAGE 1^e

Situatietekening met contouren grondwaterverontreiniging



Militechniek
 Rouwmaat Groenlo b.v.
 Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

Onderwerp: Situatietekening met verontreinigingscontour grondwater

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.	
Getek.: NLO	dd.: 27-03-2009
Gecontr.: NAAM	dd.: DATUM
Gezien: NAAM	dd.: DATUM
Status: STATUS	Versie: VERSIE
Opdrachtgever: Vaanholt Caravans	

Gewijz.: NAAM	dd.: DATUM
Gecontr.: NAAM	dd.: DATUM
Gezien: NAAM	dd.: DATUM
Formaat: A2	

Schaal: 1:150
 Tek.nr.: 1e

















- Legenda**
- Boringen nader onderzoek
 - ondiepe boring
 - diepe boring
 - peilbuis
 - Boringen verkennend onderzoek
 - ondiepe boring
 - diepe boring
 - peilbuis
 - Verontreinigingscontour

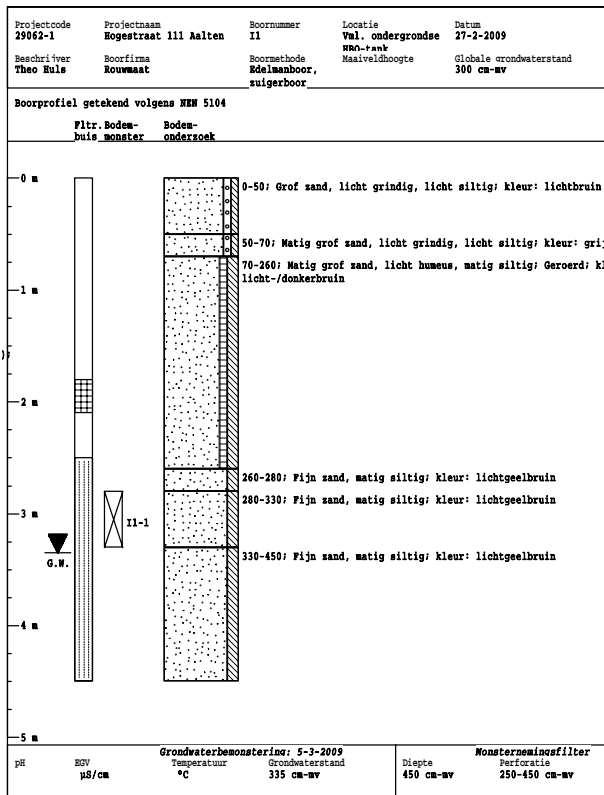
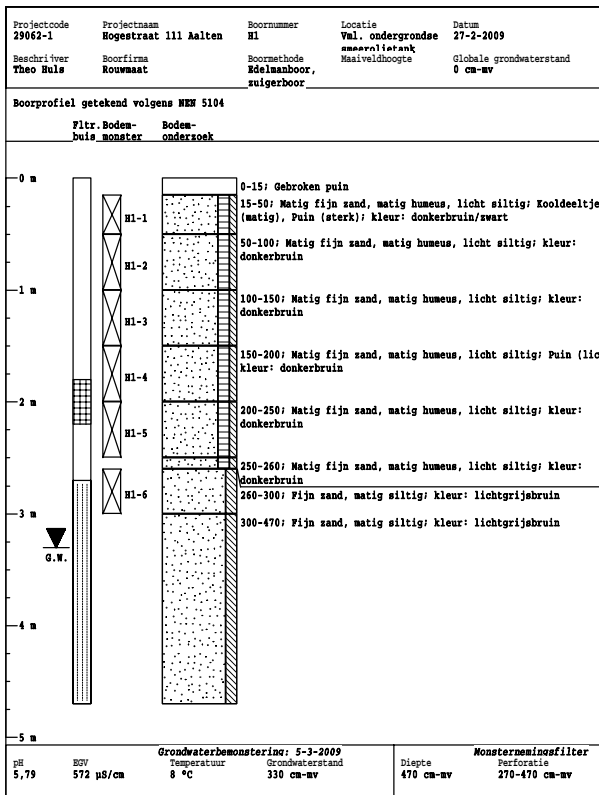
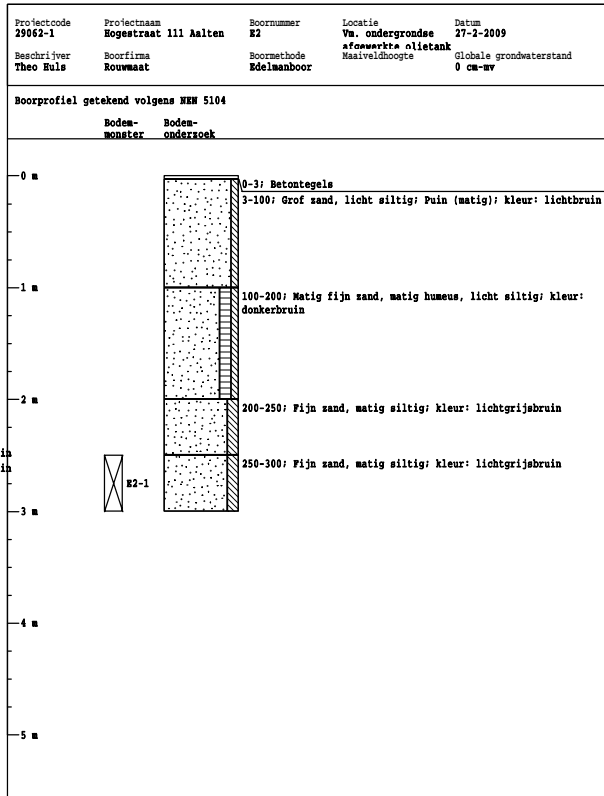
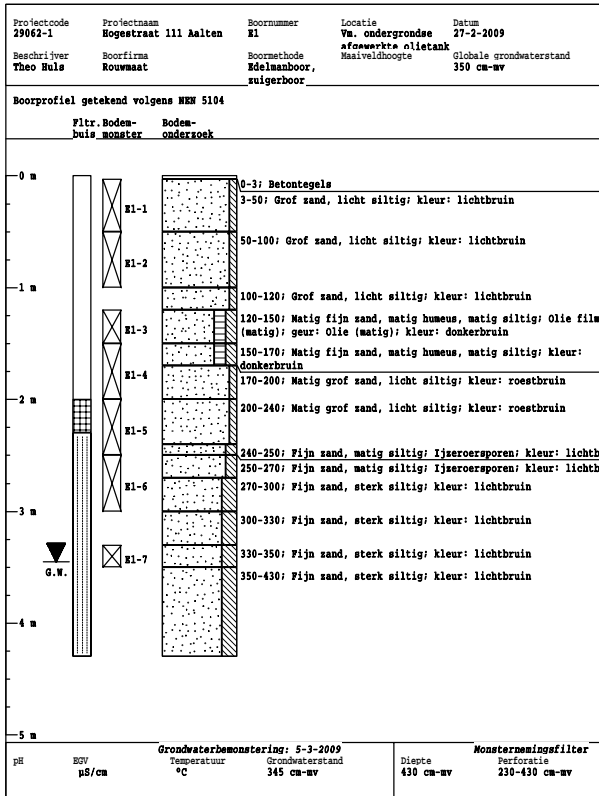
Varsseveldsestraatweg
 Hogestraat
 Woonhuis
 Showroom
 Werkplaats
 Spuitcabine
 Plaatswerkerij
 Bovenslinge

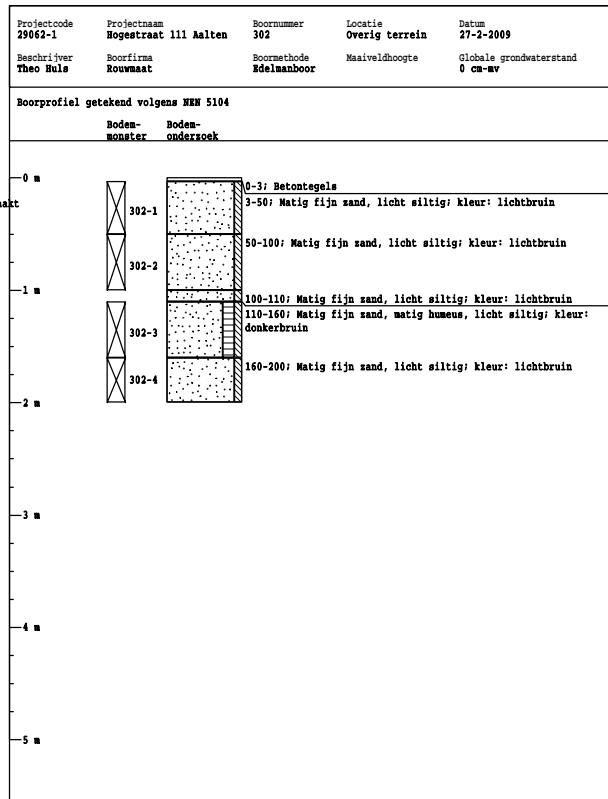
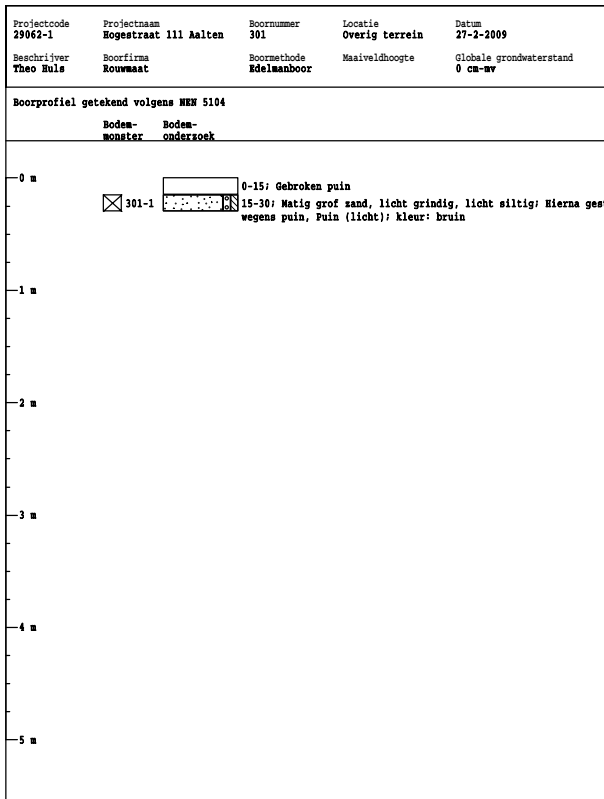
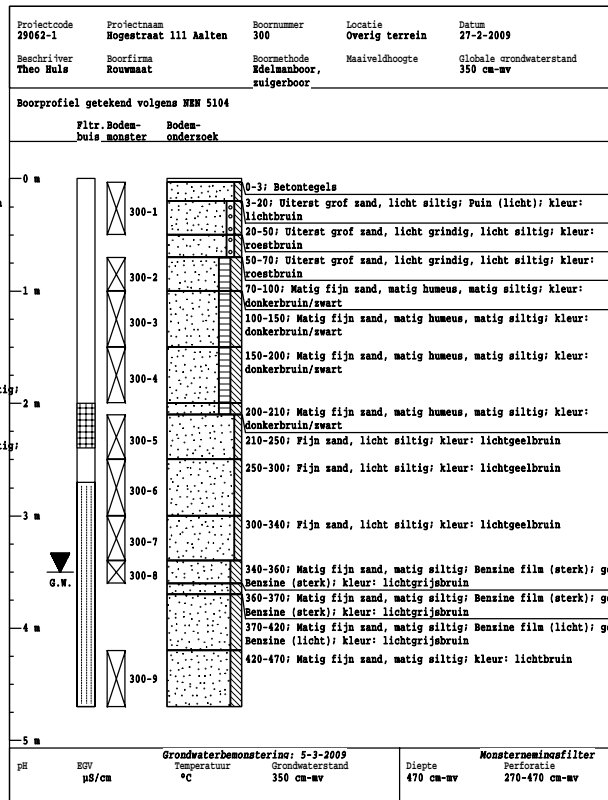
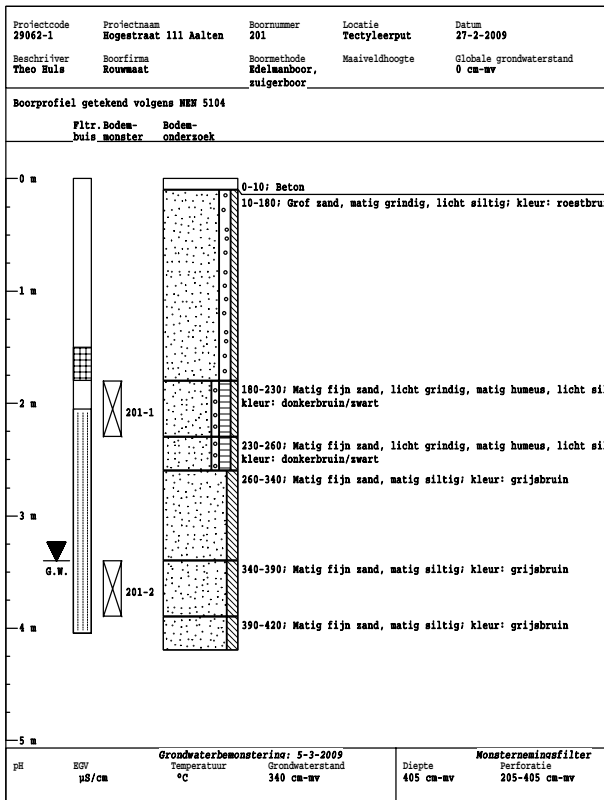
BIJLAGE 2

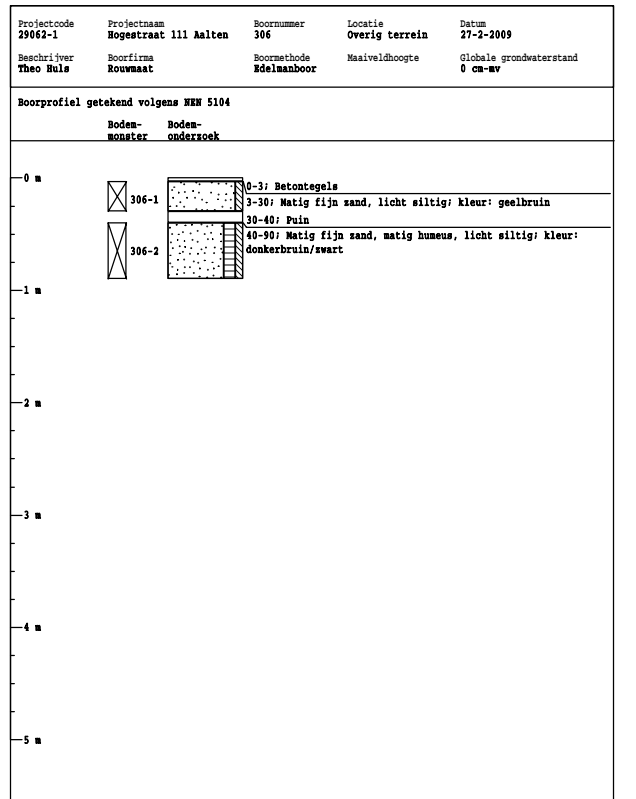
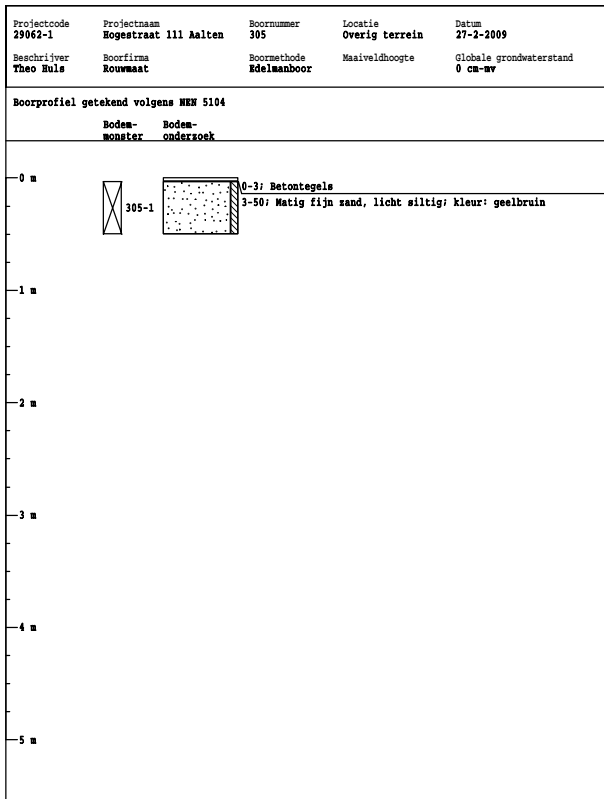
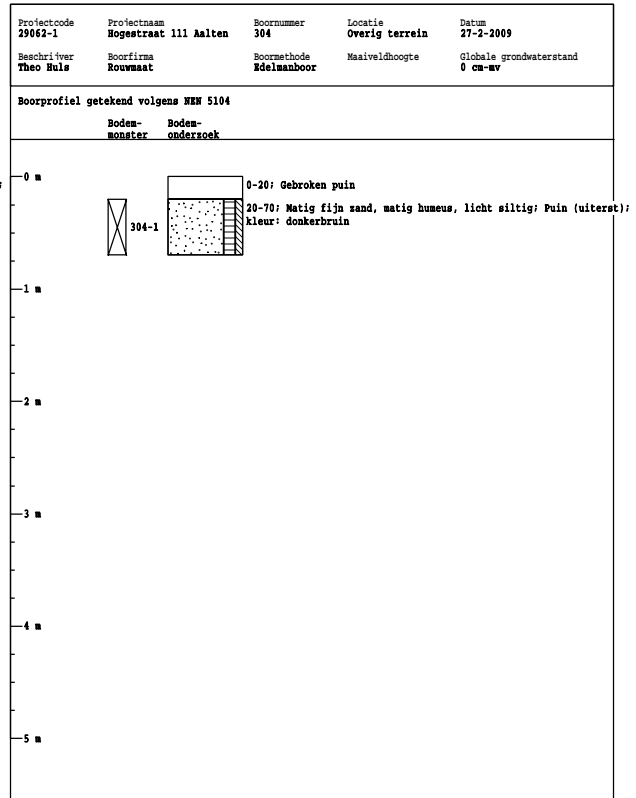
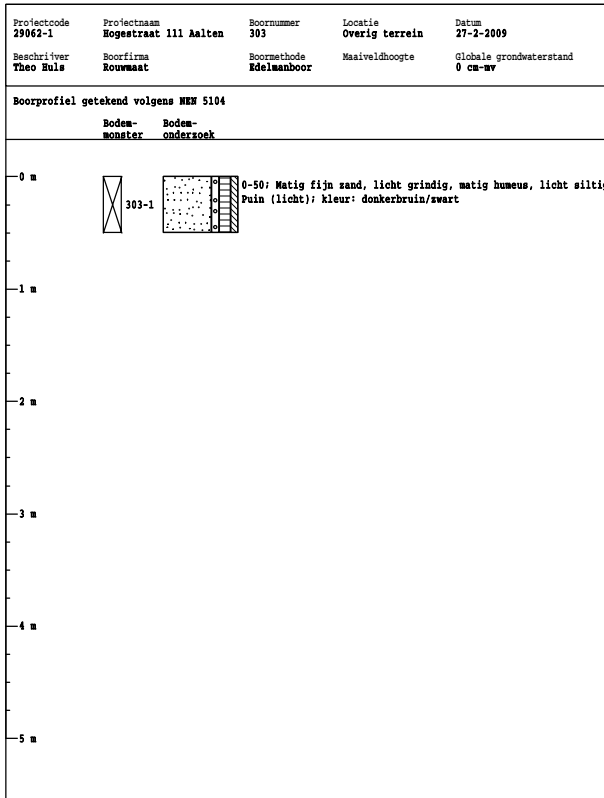
BOORBESCHRIJVINGEN

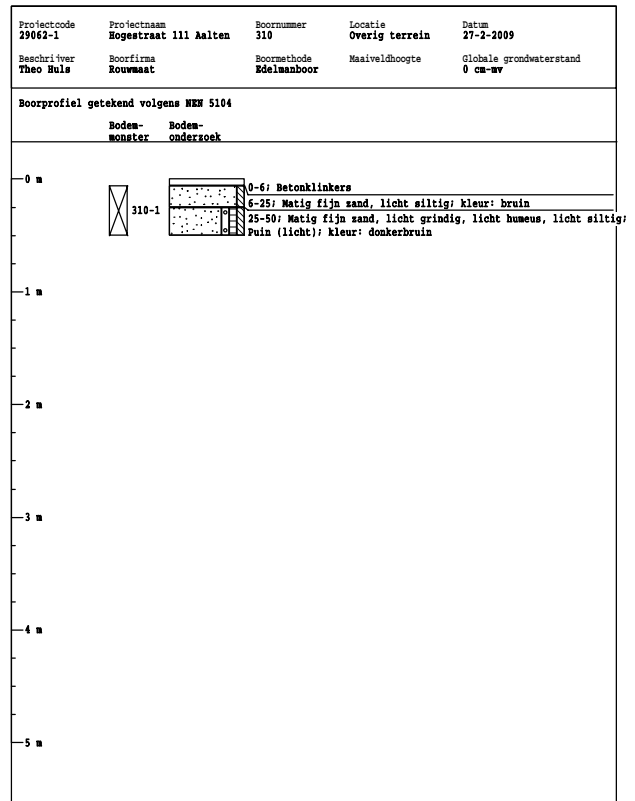
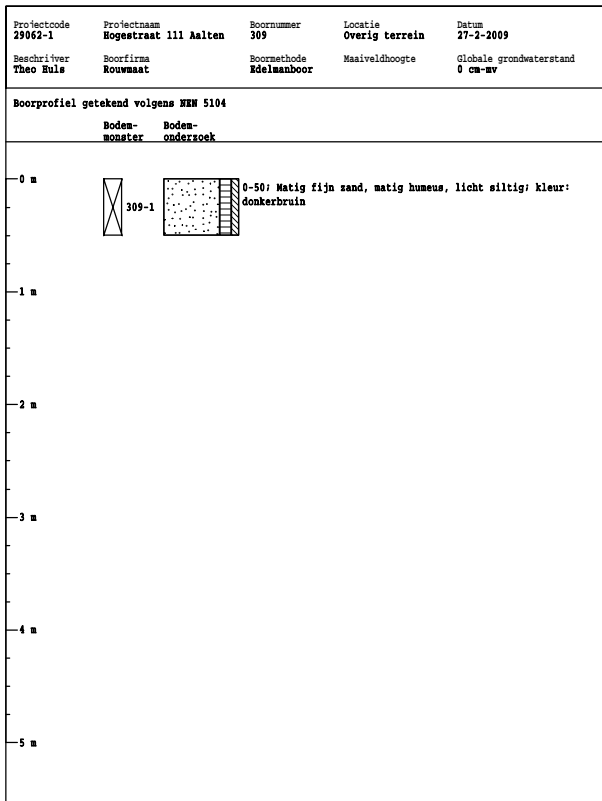
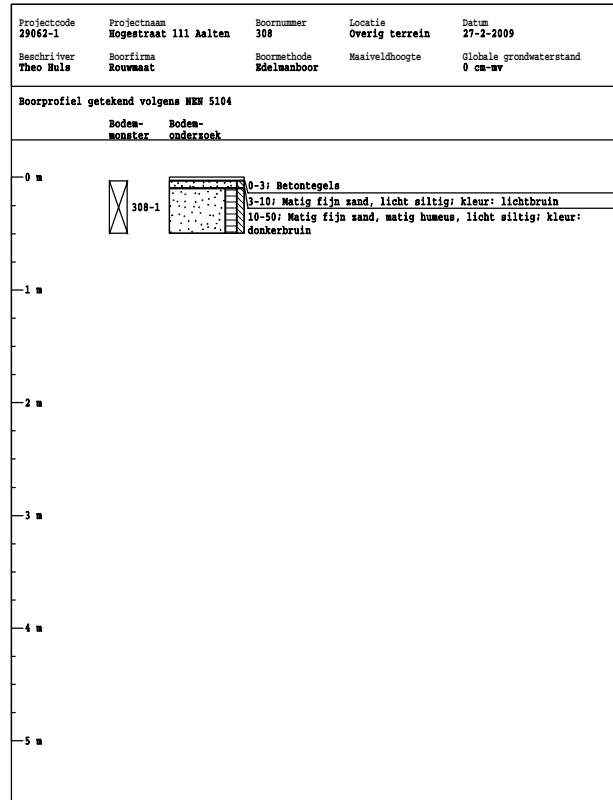
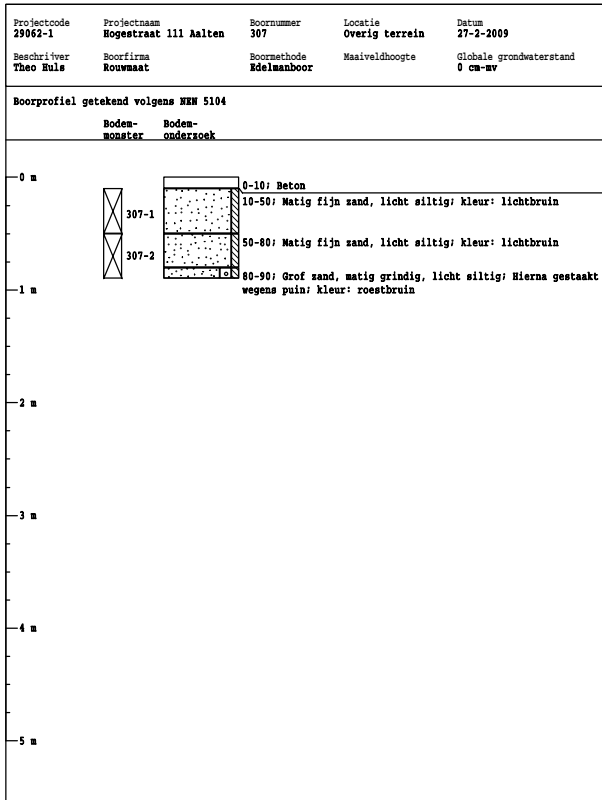
Betekenis van afkortingen

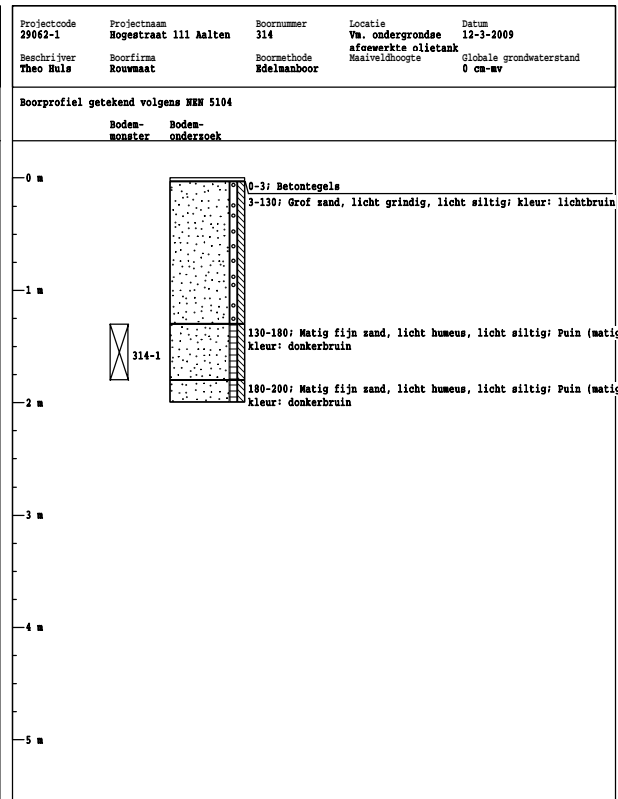
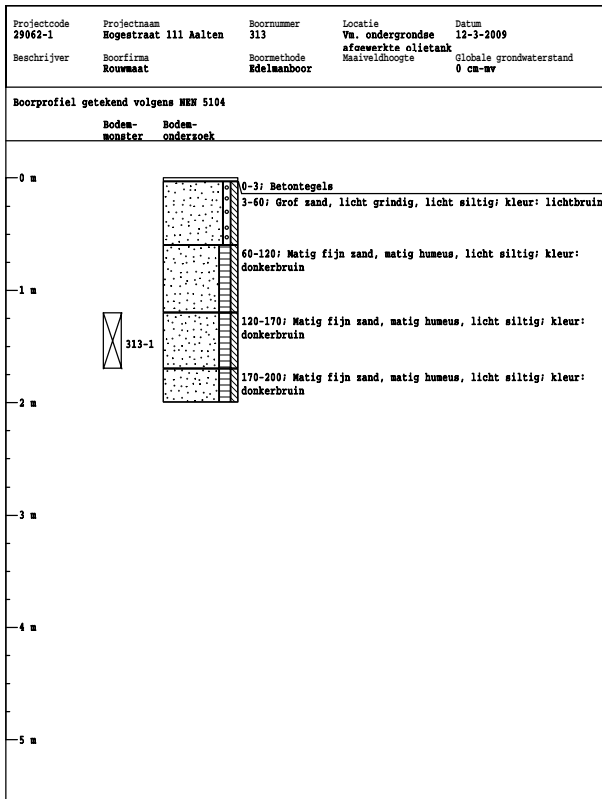
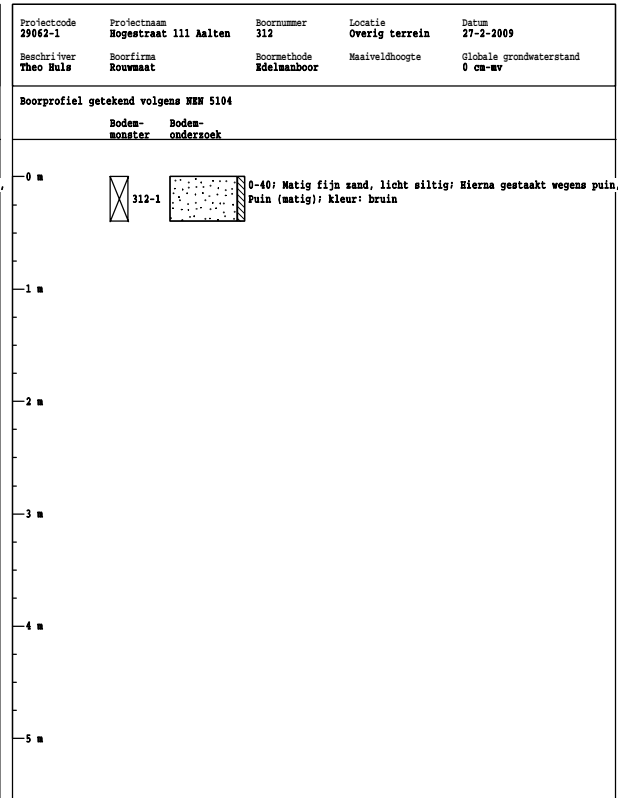
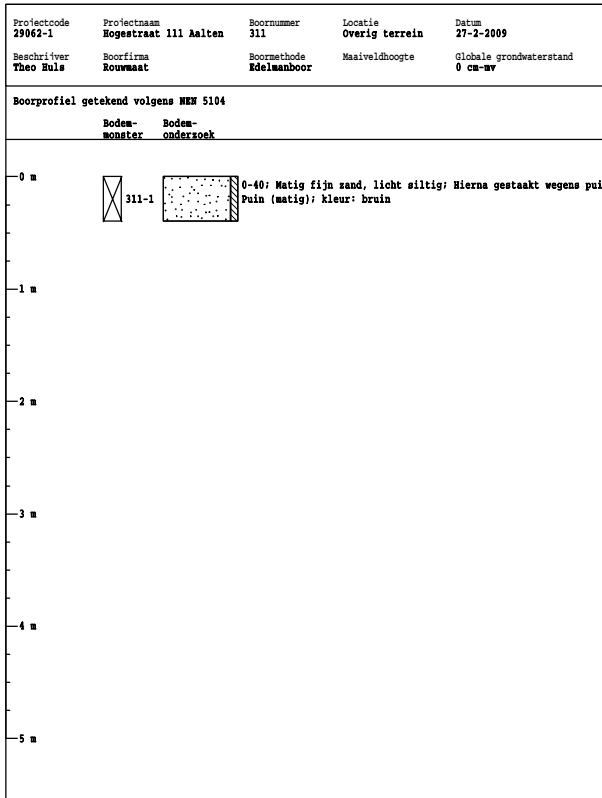
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	:	
K/k	: klei/kleig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
	Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

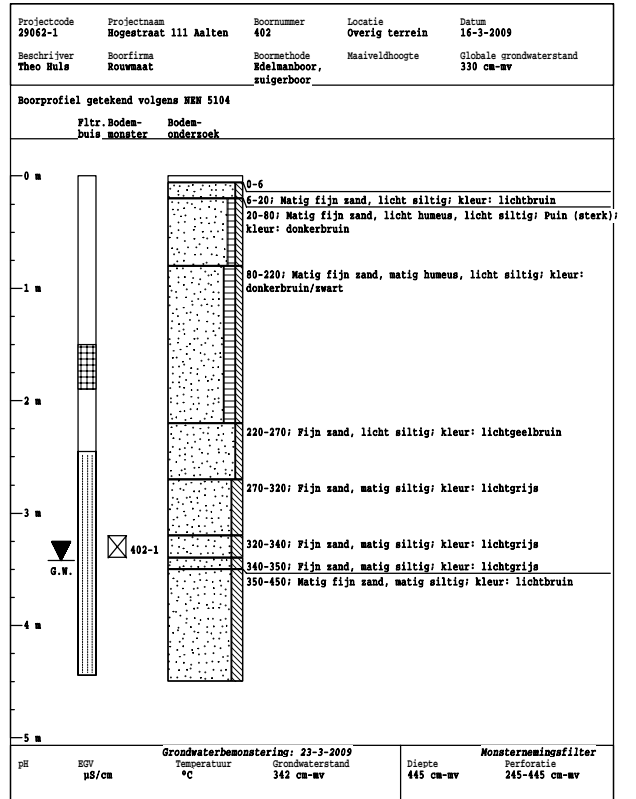
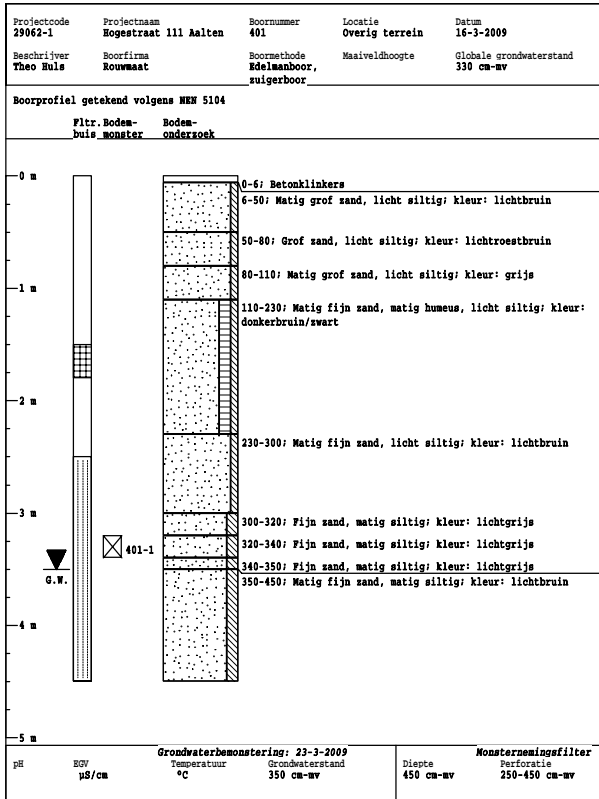
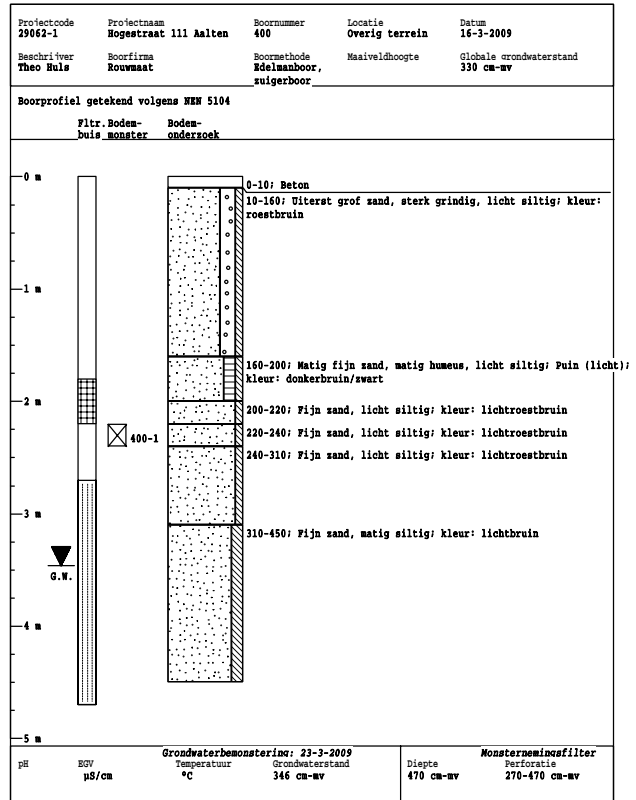
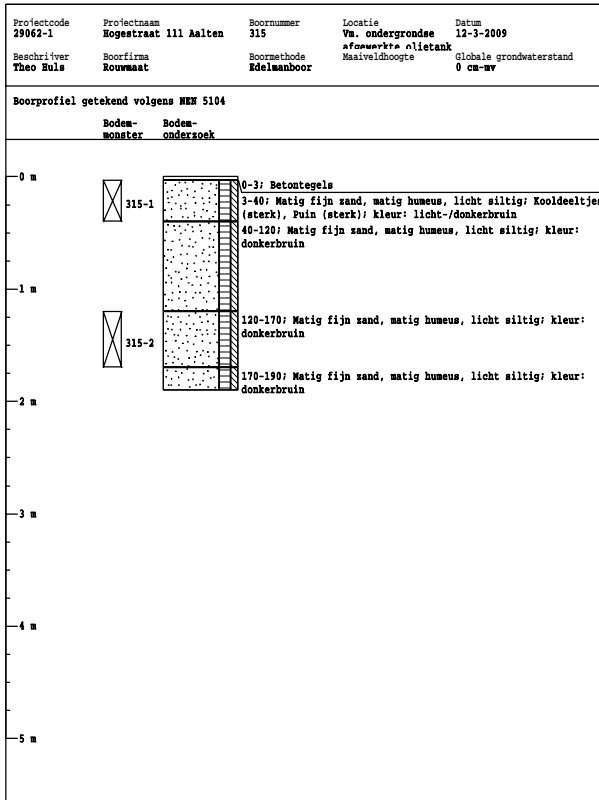












BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Hogestraat 111 Aalten
Uw projectnummer : 29062-1
ALcontrol rapportnummer : 11413502, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

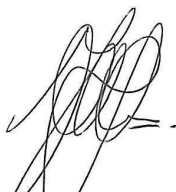
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413502 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.8	86.8	84.1	84.8	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1				
xylenen	mg/kgds	S	<0.15 ¹⁾				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ²⁾				
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1				
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		38	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		450	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5500	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		4800	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	10800	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 E1-3
002	Grond (AS3000)	M2 E1-6, E2-1
003	Grond (AS3000)	M3 H1-6
004	Grond (AS3000)	M4 I1-1
005	Grond (AS3000)	M5 201-1

Paraaf :





Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413502 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413502 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	91.6	89.4	84.5	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.1	0.8	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	3.3	<2	
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	<20	47		
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35		
kobalt	mg/kgds	S	<3	4.5		
koper	mg/kgds	S	<10	<10		
kwik	mg/kgds	S	0.18	<0.10		
lood	mg/kgds	S	16	58		
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5		
nikkel	mg/kgds	S	5.3	12		
zink	mg/kgds	S	24	81		
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.1	<0.1
xylenen	mg/kgds	S			<0.15 ¹⁾	<0.15 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.105 ²⁾	0.105 ²⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S			<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q			<0.1	<0.1
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.26		
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.09		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	1.1		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.42	0.82		
chryseen	mg/kgds	S	0.39	0.91		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 300-1, 301-1, 302-1, 303-1, 305-1, 306-1, 307-1, 308-1, 309-1, 310-1
007	Grond (AS3000)	M7 H1-1, 304-1, 311-1, 312-1
008	Grond (AS3000)	M8 300-8
009	Grond (AS3000)	M9 300-9

Paraaf : 



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413502 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.44		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.37	0.47		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.24	0.38		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.40		
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.7 ²⁾	4.9 ²⁾		
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2		
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2		
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2		
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2		
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2		
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2		
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2		
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾		
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	11	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	140	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	1300	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	770	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	2200	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 300-1, 301-1, 302-1, 303-1, 305-1, 306-1, 307-1, 308-1, 309-1, 310-1
007	Grond (AS3000)	M7 H1-1, 304-1, 311-1, 312-1
008	Grond (AS3000)	M8 300-8
009	Grond (AS3000)	M9 300-9

Paraaf :



Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413502 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413502 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413502 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1129345	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
002	Y1129330	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
002	Y1129583	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
003	Y1129660	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
004	Y1129202	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
005	Y1129213	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129198	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129205	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129208	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129214	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129485	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129495	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129503	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129506	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129508	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129616	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
007	Y1129210	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
007	Y1129211	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
007	Y1129216	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
007	Y1129355	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
008	L2006377	02-03-2009	02-03-2009	ALC201
009	Y1129600	27-02-2009	27-02-2009	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413502 - 1

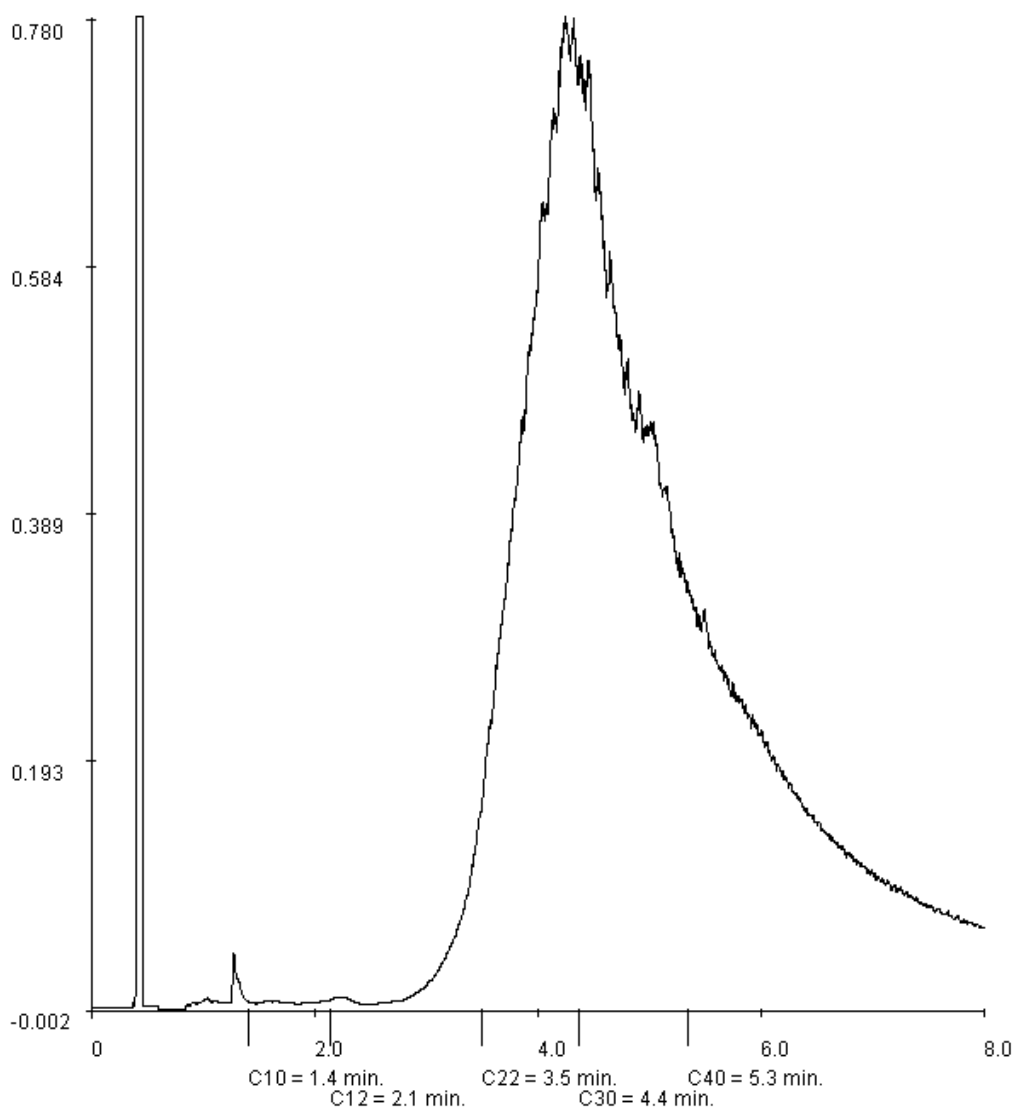
Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1E1-3

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413502 - 1

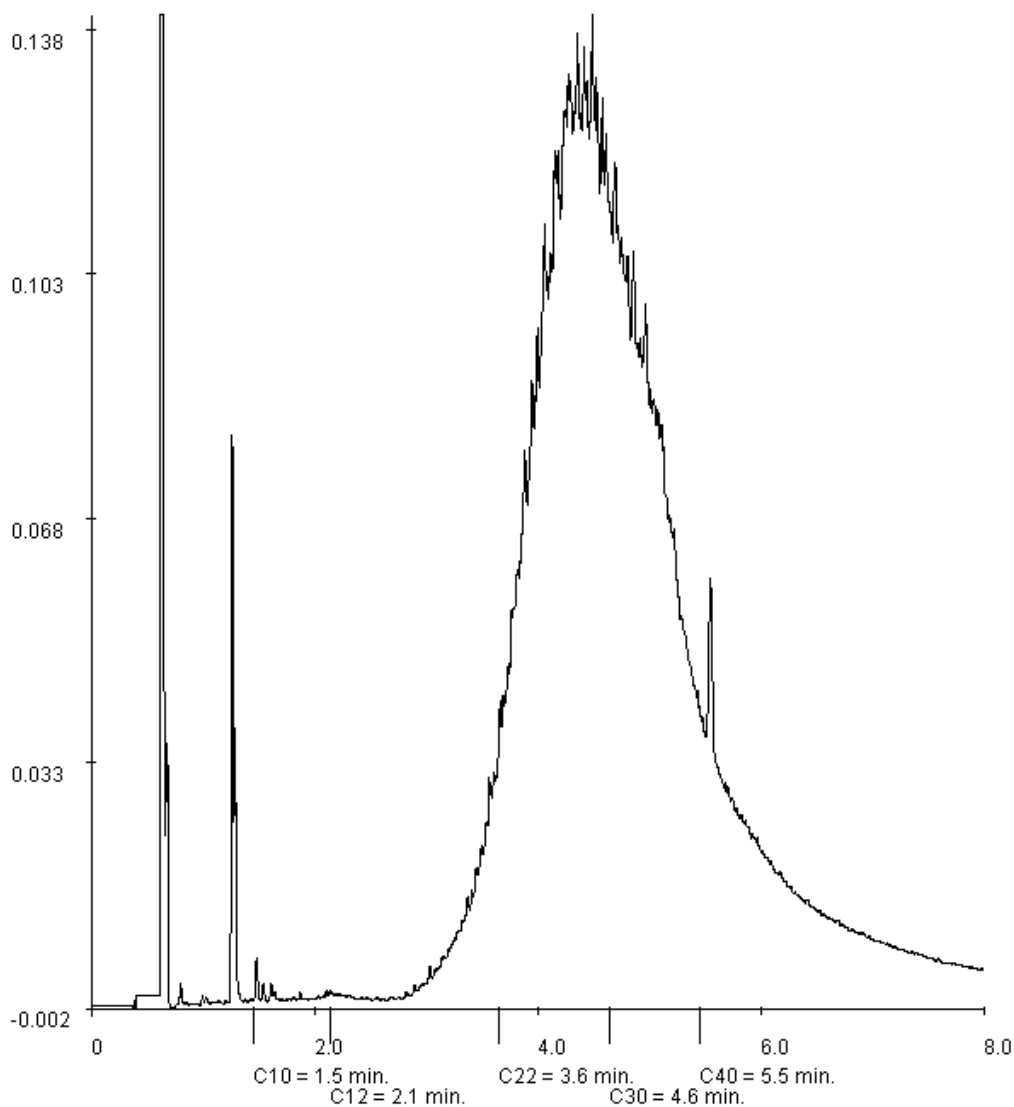
Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 05-03-2009

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen M8300-8

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hogestraat 111 Aalten
Uw projectnummer : 29062-1
ALcontrol rapportnummer : 11413503, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

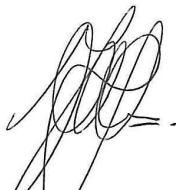
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413503 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

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

droge stof	gew.-%	S	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	36
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	51
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.1
zink	mg/kgds	S	51

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14
antraceen	mg/kgds	S	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.4 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.4 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	M10 H1-2, H1-3, H1-4, 300-2, 300-3, 300-4, 302-2, 302-3, 30 2-4
-----	----------------	---

Paraaf : 





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413503 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		11
fractie C22 - C30	mg/kgds		75
fractie C30 - C40	mg/kgds		62
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M10 H1-2, H1-3, H1-4, 300-2, 300-3, 300-4, 302-2, 302-3, 30 2-4

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413503 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413503 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413503 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1129127	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
001	Y1129235	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
001	Y1129278	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
001	Y1129346	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
001	Y1129352	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
001	Y1129491	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
001	Y1129496	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
001	Y1129500	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
001	Y1129639	27-02-2009	27-02-2009	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11413503 - 1

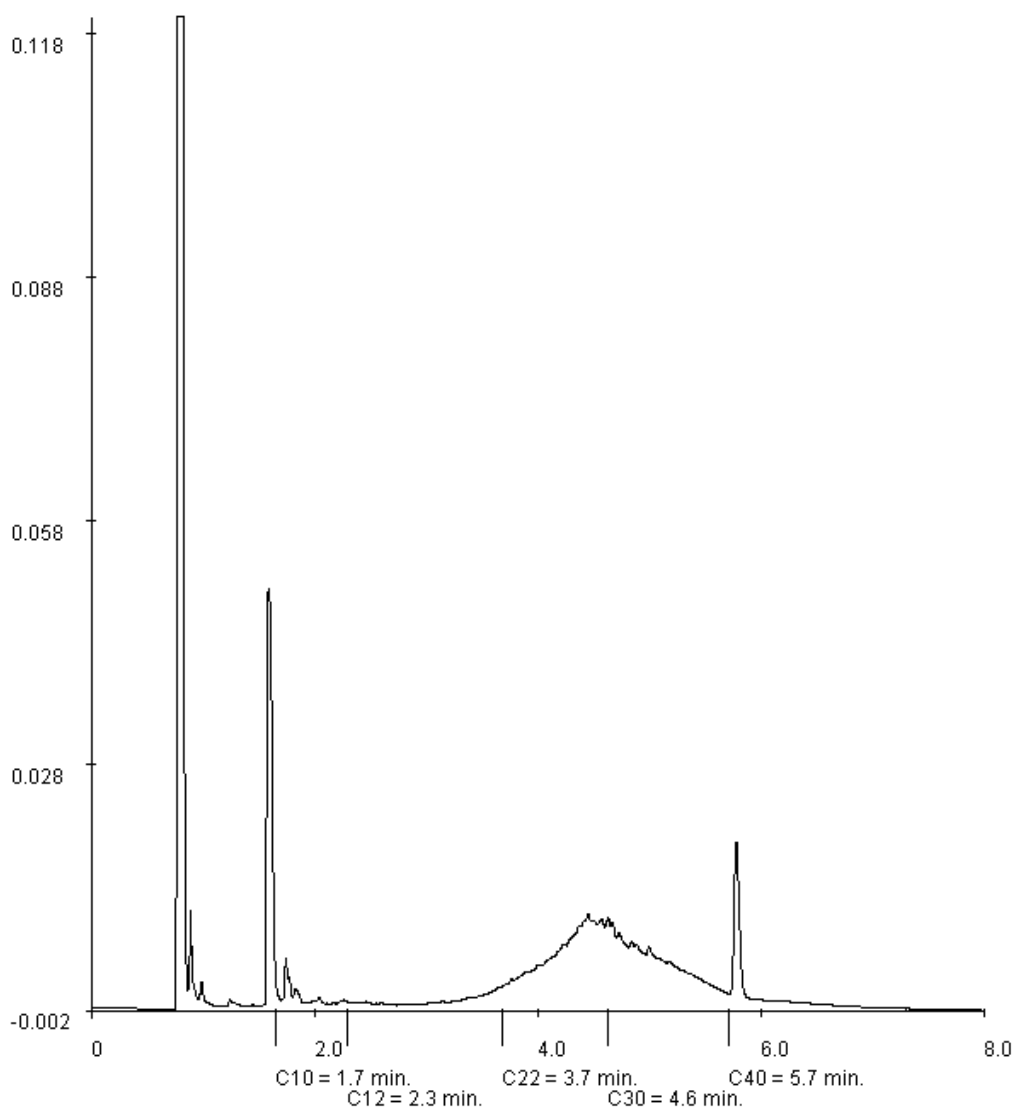
Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M10H1-2, H1-3, H1-4, 300-2, 300-3, 300-4, 302-2, 302-3, 302-4

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hogestraat 111 Aalten
Uw projectnummer : 29062-1
ALcontrol rapportnummer : 11419796, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11419796 - 1

Orderdatum 17-03-2009
Startdatum 20-03-2009
Rapportagedatum 26-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.0	84.1	86.5	85.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.04 ¹⁾			
fenantreen	mg/kgds	S	0.74			
antraceen	mg/kgds	S	0.21			
fluoranteen	mg/kgds	S	3.5			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.9			
chryseen	mg/kgds	S	1.7			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.5			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.3			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.0			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.1			
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	16 ²⁾			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	16 ³⁾			
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds			<5 ^{4) 5)}	<5 ^{4) 5)}	<5 ^{4) 5)}
fractie C12 - C22	mg/kgds			<5 ^{4) 5)}	8 ^{4) 5)}	<5 ^{4) 5)}
fractie C22 - C30	mg/kgds			<5 ^{4) 5)}	34 ^{4) 5)}	<5 ^{4) 5)}
fractie C30 - C40	mg/kgds			<5 ^{4) 5)}	21 ^{4) 5)}	<5 ^{4) 5)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20 ^{4) 5)}	60 ^{4) 5)}	<20 ^{4) 5)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	315-1
002	Grond (AS3000)	313-1
003	Grond (AS3000)	314-1
004	Grond (AS3000)	315-2

Paraaf :





Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11419796 - 1

Orderdatum 17-03-2009
Startdatum 20-03-2009
Rapportagedatum 26-03-2009

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 4 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 5 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf : 



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11419796 - 1

Orderdatum 17-03-2009
Startdatum 20-03-2009
Rapportagedatum 26-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1129049	23-03-2009	12-03-2009	ALC201
002	Y1129085	23-03-2009	12-03-2009	ALC201
003	Y1129054	23-03-2009	12-03-2009	ALC201
004	Y1129083	23-03-2009	12-03-2009	ALC201

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11419796 - 1

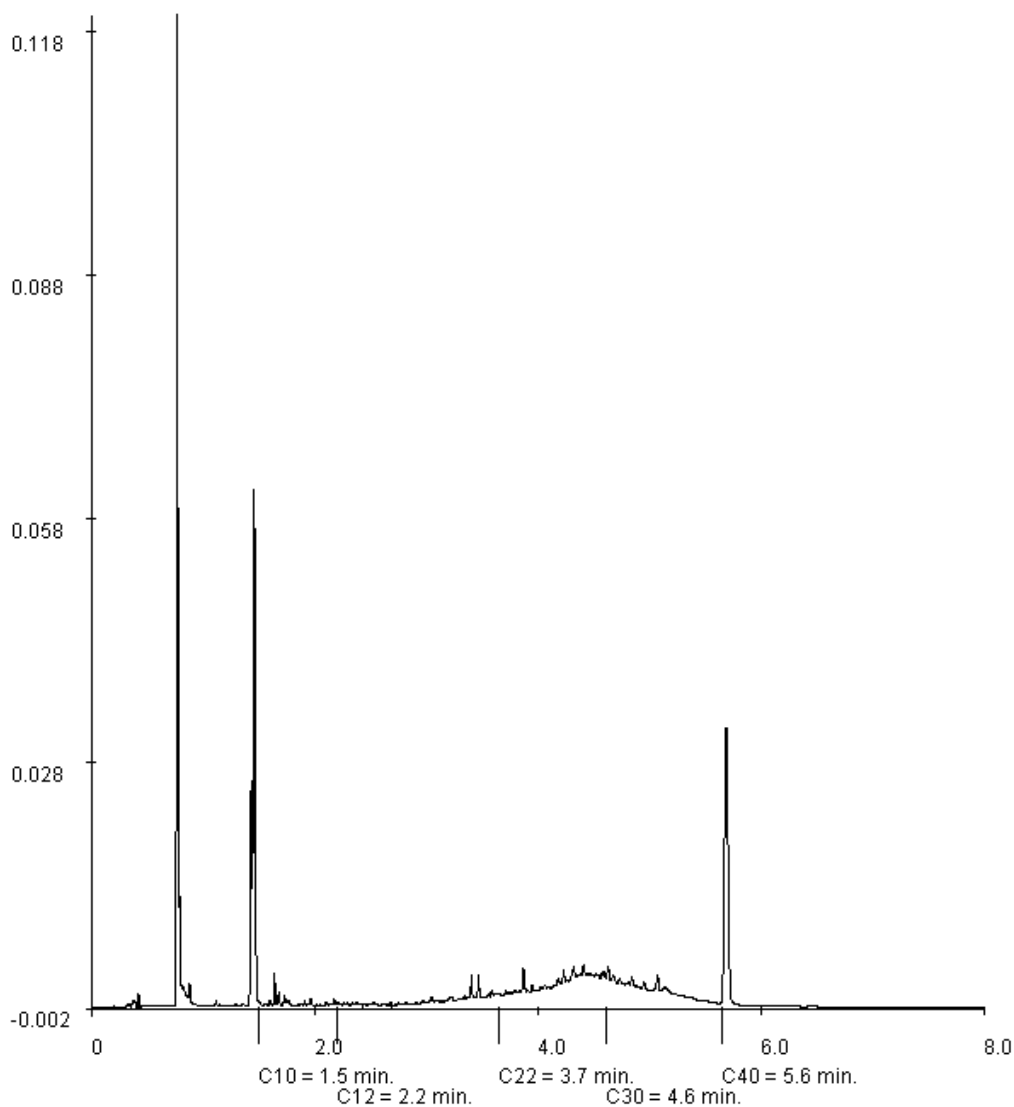
Orderdatum 17-03-2009
Startdatum 20-03-2009
Rapportagedatum 26-03-2009

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 314-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hogestraat 111 Aalten
Uw projectnummer : 29062-1
ALcontrol rapportnummer : 11419906, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

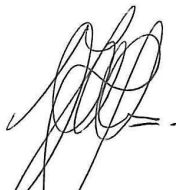
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11419906 - 1

Orderdatum 17-03-2009
Startdatum 17-03-2009
Rapportagedatum 24-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	83.0	82.7	72.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen	mg/kgds	S	<0.15 ¹⁾	<0.15 ¹⁾	<0.15 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ²⁾	0.105 ²⁾	0.105 ²⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	400-1
002	Grond (AS3000)	401-1
003	Grond (AS3000)	402-1

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11419906 - 1

Orderdatum 17-03-2009
Startdatum 17-03-2009
Rapportagedatum 24-03-2009

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysereport

Blad 4 van 4

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11419906 - 1

Orderdatum 17-03-2009
Startdatum 17-03-2009
Rapportagedatum 24-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2006589	18-03-2009	18-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	L2006588	18-03-2009	18-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	L2006587	18-03-2009	18-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hogestraat 111 Aalten
Uw projectnummer : 29062-1
ALcontrol rapportnummer : 11416248, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

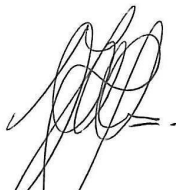
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11416248 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 11-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S				85	
cadmium	µg/l	S				<0.8	
kobalt	µg/l	S				<5	
koper	µg/l	S				<15	
kwik	µg/l	S				<0.05	
lood	µg/l	S				<15	
molybdeen	µg/l	S				<3.6	
nikkel	µg/l	S				<15	
zink	µg/l	S				160	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	1.8	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	0.55	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	1.1	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S				<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S				<0.2	
xylenen	µg/l	S	3.1	<0.3	1.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	3.1	0.21	1.3	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l		3.1	<1	4.8		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		3.6	0.8	4.8		0.8
styreen	µg/l	S				<0.3	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.40 ¹⁾	2.0	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S				<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S				<0.6	
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	µg/l	S				<0.2	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S				0.14	
dichloormethaan	µg/l	S				<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S				<0.25	
som dichloorpropanen	µg/l	S				<0.75	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	300
002	Grondwater (AS3000)	201 201
003	Grondwater (AS3000)	E1 E1
004	Grondwater (AS3000)	H1 H1
005	Grondwater (AS3000)	I1 I1

Paraaf : 





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11416248 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 11-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S				0.53	
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				<0.6	
chloroform	µg/l	S				<0.6	
vinylchloride	µg/l	S				<0.1	
bromoform	µg/l	S				<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	300
002	Grondwater (AS3000)	201 201
003	Grondwater (AS3000)	E1 E1
004	Grondwater (AS3000)	H1 H1
005	Grondwater (AS3000)	I1 I1

Paraaf : 





Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11416248 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 11-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11416248 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 11-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
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 13506
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
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11416248 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 11-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5843650	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
002	G5843646	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
003	G5843648	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
004	B0747180	06-03-2009	05-03-2009	ALC204
004	G5843645	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
004	G5843649	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
005	G5843647	06-03-2009	05-03-2009	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV

N. Looman

Postbus 74

7140 AB GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hogestraat Aalten
Uw projectnummer : 29062-1
ALcontrol rapportnummer : 11418717, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
N. Looman

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Hogestraat Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11418717 - 1

Orderdatum 13-03-2009
Startdatum 13-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

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

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	3.5
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	3.5
totaal BTEX	µg/l		3.5
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		4.1
naftaleen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		95
fractie C22 - C30	µg/l		920
fractie C30 - C40	µg/l		1100
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	2200

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	300herbemonstering
-----	------------------------	--------------------

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
N. Looman

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hogestraat Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11418717 - 1

Orderdatum 13-03-2009
Startdatum 13-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
N. Looman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hogestraat Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11418717 - 1

Orderdatum 13-03-2009
Startdatum 13-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5843661	13-03-2009	13-03-2009	ALC236

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
N. Looman

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Hogestraat Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11418717 - 1

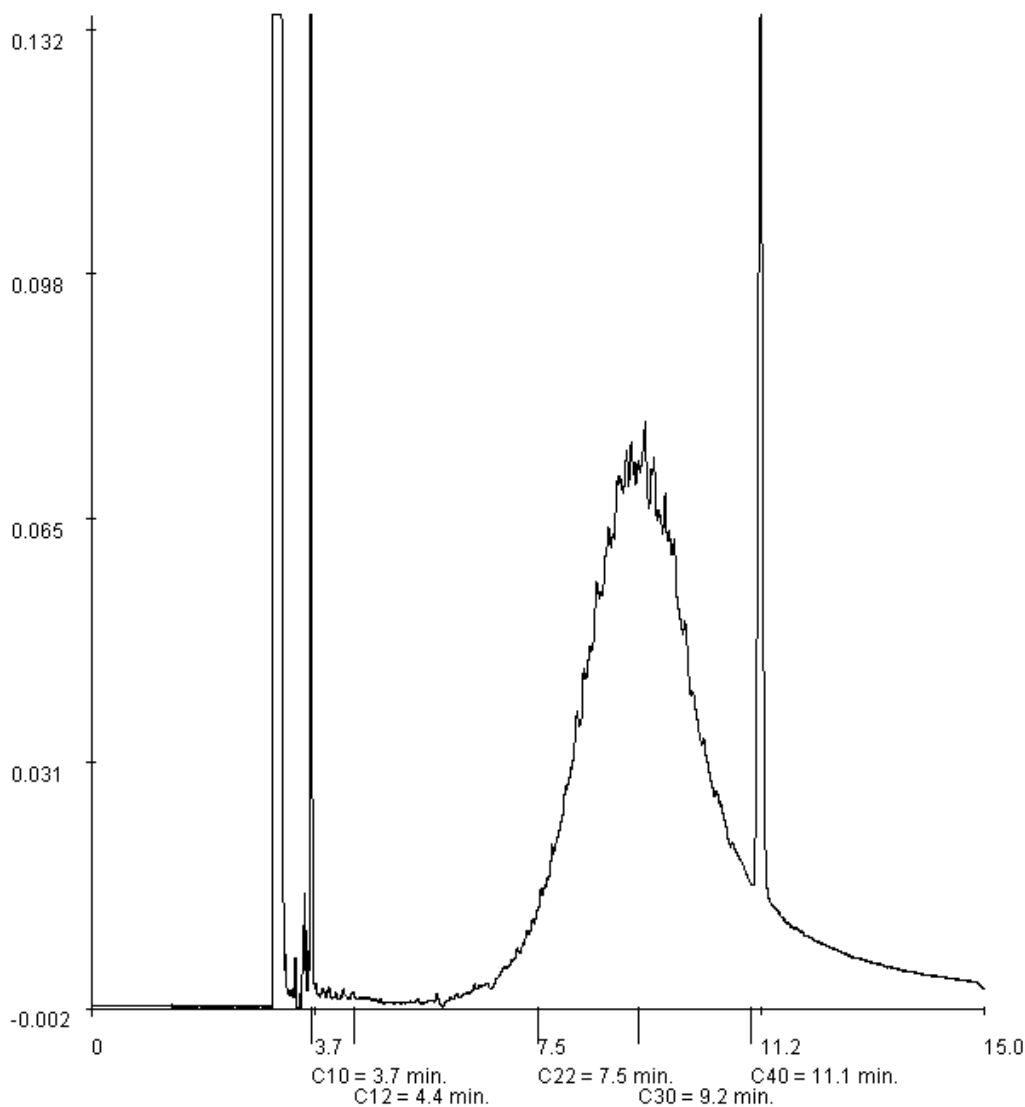
Orderdatum 13-03-2009
Startdatum 13-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 300herbemonstering

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 : 

Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hogestraat 111 Aalten
Uw projectnummer : 29062-1
ALcontrol rapportnummer : 11422109, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

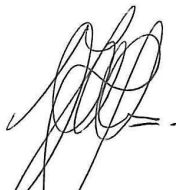
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11422109 - 1

Orderdatum 23-03-2009
Startdatum 23-03-2009
Rapportagedatum 24-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.10 ¹⁾	<0.60 ¹⁾	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	400 400
002	Grondwater (AS3000)	401 401
003	Grondwater (AS3000)	402 402

Paraaf :





Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11422109 - 1

Orderdatum 23-03-2009
Startdatum 23-03-2009
Rapportagedatum 24-03-2009

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.
-

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062-1
Rapportnummer 11422109 - 1

Orderdatum 23-03-2009
Startdatum 23-03-2009
Rapportagedatum 24-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5843904	23-03-2009	23-03-2009	ALC236
002	G5843908	23-03-2009	23-03-2009	ALC236
003	G5843903	23-03-2009	23-03-2009	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	M10 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,7			
Lutum (% d.s.)	3			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	88,9			
Metalen				
Barium [Ba]	36 -	55,2	161	267
Cadmium [Cd]	<0,35 -	0,37	4,14	7,91
Kobalt [Co]	<3 -	4,73	32,3	60,0
Koper [Cu]	<10 -	20,5	58,8	97,2
Kwik [Hg]	<0,1 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	51 +	32,8	190	347
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	5,1 -	13,0	25,1	37,1
Zink [Zn]	51 -	63,1	194	324
PAK				
Naftaleen	<0,01 -			
Anthraceen	0,04			
Fenanthreen	0,14			
Fluorantheen	0,32			
Benzo(a)anthraceen	0,18			
Chryseen	0,17			
Benzo(a)pyreen	0,16			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,14			
Benzo(k)fluorantheen	0,11			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,14			
PAK 10 VROM	1,4 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,002 -			
PCB 28	<0,002 -			
PCB 101	<0,002 -			
PCB 118	<0,002 -			
PCB 138	<0,002 -			
PCB 153	<0,002 -			
PCB 180	<0,002 -			
PCB (som 7)	<0,014 -	0,0054	0,14	0,27
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	11			
Minerale olie C22 - C30	75			
Minerale olie C30 - C40	62			
Minerale olie (totaal)	150 +	51,3	701	1350

M10 H1-2 H1-3 H1-4 300-2 300-3 300-4 302-2 302-3 30 2-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M6 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,5			
Lutum (% d.s.)	3,4			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	91,6			
Metalen				
Barium [Ba]	<20 -	57,6	168	279
Cadmium [Cd]	<0,35 -	0,36	4,03	7,71
Kobalt [Co]	<3 -	4,92	33,6	62,3
Koper [Cu]	<10 -	20,3	58,3	96,3
Kwik [Hg]	0,18 !	0,11	-	-
Lood [Pb]	16 -	32,6	189	345
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	5,3 -	13,4	25,8	38,3
Zink [Zn]	24 -	63,2	194	325
PAK				
Naftaleen	<0,01 -			
Anthraceen	0,06			
Fenanthreen	0,13			
Fluorantheen	0,65			
Benzo(a)anthraceen	0,42			
Chryseen	0,39			
Benzo(a)pyreen	0,37			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,24			
Benzo(k)fluorantheen	0,22			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,24			
PAK 10 VROM	2,7 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,002 -			
PCB 28	<0,002 -			
PCB 101	<0,002 -			
PCB 118	<0,002 -			
PCB 138	<0,002 -			
PCB 153	<0,002 -			
PCB 180	<0,002 -			
PCB (som 7)	<0,014 -	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	38,0	519	1000
M6 300-1 301-1 302-1 303-1 305-1 306-1 307-1 308-1 309-1 310-1 (0-50 cm-mv)				

Verbinding	M7 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,1			
Lutum (% d.s.)	3,3			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	89,4			
Metalen				
Barium [Ba]	47 -	57,0	167	276
Cadmium [Cd]	<0,35 -	0,36	4,05	7,74
Kobalt [Co]	4,5 -	4,87	33,3	61,7
Koper [Cu]	<10 -	20,3	58,3	96,3
Kwik [Hg]	<0,1 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	58 +	32,6	189	345
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	12 -	13,3	25,7	38,0
Zink [Zn]	81 +	63,1	194	324
PAK				
Naftaleen	<0,01 -			
Anthraceen	0,09			
Fenanthreen	0,26			
Fluorantheen	1,1			
Benzo(a)anthraceen	0,82			
Chryseen	0,91			
Benzo(a)pyreen	0,47			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,38			
Benzo(k)fluorantheen	0,44			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,4			
PAK 10 VROM	4,9 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,002 -			
PCB 28	<0,002 -			
PCB 101	<0,002 -			
PCB 118	<0,002 -			
PCB 138	<0,002 -			
PCB 153	<0,002 -			
PCB 180	<0,002 -			
PCB (som 7)	<0,014 -	0,0042	0,11	0,21
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	39,9	545	1050

M7 H1-1 304-1 311-1 312-1 (0-50 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	E1-3 (mg/kg.ds)	315-1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2	2	2			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	85,8	91	86,8			
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,05 -	n.b.	n.b.	<d	0,11	0,22
Tolueen	<0,05 -	n.b.	n.b.	<d	3,20	6,40
Ethylbenzeen	<0,05 -	n.b.	n.b.	<d	11,0	22,0
o-xyleen	<0,05 -	n.b.	n.b.			
p- en m-xyleen	<0,1 -	n.b.	n.b.			
Xylenen (som)	<0,15 -	n.b.	n.b.	<d	1,70	3,40
BTEX (som)	<0,4 -	n.b.	n.b.	<d	20,0	40,0i
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -	n.b.	n.b.			
PAK						
Naftaleen	n.b.	<0,04 -	n.b.			
Anthraceen	n.b.	0,21	n.b.			
Fenanthreen	n.b.	0,74	n.b.			
Fluorantheen	n.b.	3,5	n.b.			
Benzo(a)anthraceen	n.b.	1,9	n.b.			
Chryseen	n.b.	1,7	n.b.			
Benzo(a)pyreen	n.b.	2,3	n.b.			
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	2	n.b.			
Benzo(k)fluorantheen	n.b.	1,5	n.b.			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	2,1	n.b.			
PAK 10 VROM	n.b.	16 +	n.b.	1,50	20,8	40,0
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	38	n.b.	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	450	n.b.	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	5500	n.b.	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	4800	n.b.	<5 -			
Minerale olie (totaal)	10800 +++	n.b.	<20 -	38,0	519	1000

E1-3: E1-3 (120-150 cm-mv)

315-1: 315-1 (3-40 cm-mv)

M2 E1-6 E2-1 (250-300 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	313-1 (mg/kg.ds)	H1-6 (mg/kg.ds)	314-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2	2	2			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	84,1	84,1	86,5			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	8			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	34			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	21			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	60 +	38,0	519	1000

313-1: 313-1 (120-170 cm-mv)

H1-6: H1-6 (260-300 cm-mv)

314-1: 314-1 (130-180 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	I1-1 (mg/kg.ds)	315-2 (mg/kg.ds)	201-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2	2	2			
Lutum (% d.s.)	2	2	2			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	84,8	85,6	88,4			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	38,0	519	1000

I1-1: I1-1 (280-330 cm-mv)

315-2: 315-2 (120-170 cm-mv)

201-1: 201-1 (180-230 cm-mv)

Verbinding	300-8 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	0,8			
Lutum (% d.s.)	0			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	84,5			
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,05 -	<d	0,11	0,22
Tolueen	<0,05 -	<d	3,20	6,40
Ethylbenzeen	<0,05 -	<d	11,0	22,0
o-xyleen	<0,05 -			
p- en m-xyleen	<0,1 -			
Xylenen (som)	<0,15 -	<d	1,70	3,40
BTEX (som)	<0,4 -	<d	20,0	40,0i
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -			
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	11			
Minerale olie C12 - C22	140			
Minerale olie C22 - C30	1300			
Minerale olie C30 - C40	770			
Minerale olie (totaal)	2200 +++	38,0	519	1000

300-8: (340-360 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	400-1 (mg/kg.ds)	401-1 (mg/kg.ds)	402-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	10	10	10			
Lutum (% d.s.)	25	25	25			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	83	82,7	72,2			
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<d	16,0	32,0
Ethylbenzeen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<d	55,0	110
o-xyleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
p- en m-xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
Xylenen (som)	<0,15 -	<0,15 -	<0,15 -	<d	8,50	17,0
BTEX (som)	<0,4 -	<0,4 -	<0,4 -	<d	100,0	200i
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	190	2595	5000

400-1: (220-240 cm-mv)

401-1: (320-340 cm-mv)

402-1: (320-340 cm-mv)

Verbinding	300-9 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	10			
Lutum (% d.s.)	25			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	82,1			
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,05 -	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05 -	<d	16,0	32,0
Ethylbenzeen	<0,05 -	<d	55,0	110
o-xyleen	<0,05 -			
p- en m-xyleen	<0,1 -			
Xylenen (som)	<0,15 -	<d	8,50	17,0
BTEX (som)	<0,4 -	<d	100,0	200i
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -			
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	190	2595	5000

300-9: (420-470 cm-mv)

Verbinding	300 (µg/liter)	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
		300 (µg/liter)	400 (µg/liter)				
Vluchtige aromaten							
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -		0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -		7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -		4,00	77,0	150
Xylenen (som)	3,1 +	3,5 +	<0,3 -		0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	3,1	3,5	<1 -		-	75,0	150i
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	<0,3 -	<0,1 -		0,0100	35,0	70,0
Minerale olie							
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -				
Minerale olie C12 - C22	<25 -	95	<25 -				
Minerale olie C22 - C30	<25 -	920	<25 -				
Minerale olie C30 - C40	<25 -	1100	<25 -				
Minerale olie (totaal)	<100 -	2200 +++	<100 -		50,0	325	600

300: (270-470 cm-mv)

300: (270-470 cm-mv)

400: (270-470 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	201 (µg/liter)	401 (µg/liter)	E1 (µg/liter)			
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	1,8 +	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	0,55 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	1,1 -	4,00	77,0	150
Xylenen (som)	<0,3 -	<0,3 -	1,3 +	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1 -	<1 -	4,8	-	75,0	150i
Naftaleen (BTEXN)	<0,4 -	<0,6 -	2 +	0,0100	35,0	70,0
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -	<100 -	50,0	325	600
201: (205-405 cm-mv) 401: (250-450 cm-mv) E1: (230-430 cm-mv)						

Verbinding	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	402 (µg/liter)	H1 (µg/liter)	I1 (µg/liter)			
Metalen						
Barium [Ba]	n.b.	85 +	n.b.	50,0	338	625
Cadmium [Cd]	n.b.	<0,8 -	n.b.	0,40	3,20	6,00
Kobalt [Co]	n.b.	<5 -	n.b.	20,0	60,0	100,0
Koper [Cu]	n.b.	<15 -	n.b.	15,0	45,0	75,0
Kwik [Hg]	n.b.	<0,05 -	n.b.	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	n.b.	<15 -	n.b.	15,0	45,0	75,0
Molybdeen [Mo]	n.b.	<3,6 -	n.b.	5,00	153	300
Nikkel [Ni]	n.b.	<15 -	n.b.	15,0	45,0	75,0
Zink [Zn]	n.b.	160 +	n.b.	65,0	433	800
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	n.b.	<0,1 -	n.b.			
p- en m-xyleen	n.b.	<0,2 -	n.b.			
Xylenen (som)	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1 -	n.b.	<1 -	-	75,0	150i
Styreen (Vinylbenzeen)	n.b.	<0,3 -	n.b.	6,00	153	300
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen						
1,1-Dichloorethaan	n.b.	<0,6 -	n.b.	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	n.b.	<0,6 -	n.b.	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	n.b.	<0,1 -	n.b.	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	n.b.	<0,1 -	n.b.			
1,2-Dichloorethenen (som)	n.b.	<0,2 -	n.b.	0,0100	10,0	20,0
trans-1,2-Dichlooretheen	n.b.	<0,1 -	n.b.			
Dichloormethaan	n.b.	<0,2 -	n.b.	0,0100	500	1000
Dichloorpropanen (som)	n.b.	<0,75 -	n.b.	0,80	40,4	80,0
1,1-Dichloorpropaan	n.b.	<0,25 -	n.b.			
1,2-Dichloorpropaan	n.b.	<0,25 -	n.b.			
1,3-Dichloorpropaan	n.b.	<0,25 -	n.b.			
Tetrachlooretheen (Per)	n.b.	<0,1 -	n.b.	0,0100	20,0	40,0
Tetrachloormethaan (Tetra)	n.b.	<0,1 -	n.b.	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	n.b.	<0,1 -	n.b.	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	n.b.	<0,1 -	n.b.	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	n.b.	<0,6 -	n.b.	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	n.b.	<0,6 -	n.b.	6,00	203	400
Vinylchloride	n.b.	<0,1 -	n.b.	0,0100	2,51	5,00
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -	<100 -	50,0	325	600
Diverse organische verbindingen						
Tribroommethaan (bromoform)	n.b.	<0,2 -	n.b.	-	315	630

402: (245-445 cm-mv)
 H1: (270-470 cm-mv)
 I1: (250-450 cm-mv)

BIJLAGE 6

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NVN 5730	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische parameters in grond
NVN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van monsters
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Actualiserend bodemonderzoek Varsseveldsestraatweg 49 te Aalten

Opdrachtgever : Jos Vaanholt Caravans b.v.
Contactpersoon : Dhr. J. Vaanholt
Adres : Varsseveldsestraatweg 49
Postcode & plaats : 7122 CB Aalten

Rapportnummer : **MT.29062**



Groenlo, 27 maart 2009



Opgesteld: N. Looman	Paraaf:
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	Paraaf:

Dit document is eigenaar van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	5
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	7
3.1	BODEMONDERZOEK -----	7
3.2	ASBEST -----	7
4	ONDERZOEKSOPZET-----	8
4.1	ALGEMEEN-----	8
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	8
5	RESULTATEN -----	9
5.1	TOETSINGSKADER -----	9
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	9
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	9
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	10
5.5	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	10
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	11
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	14
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	16
6.1	ALGEMEEN-----	16
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	16
6.3	RESULTATEN -----	16
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	17

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 1 ^d	Verontreinigingscontouren grond
BIJLAGE 1 ^e	Verontreinigingscontouren grondwater
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van Jos Vaanholt Caravans b.v. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 5 maart en 16 maart 2009 een actualiserend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Varsveldsestraatweg 49 te Aalten (gemeente Aalten).

De locatie heeft een oppervlakte van circa 3689 m². De onderzoekslocatie voor dit actualiserend onderzoek is gelegen aan de zijde van de Hogestraat en heeft een globale oppervlakte van circa 800 m². In bijlage 1 zijn de topgrafische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is een actualisatie te doen van de verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie en vast te stellen of de verontreiniging zich al dan niet heeft verspreid.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- eerder uitgevoerd onderzoek
- locatie inspectie
- informatie van de opdrachtgever

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Varsseveldsestraatweg 49 te Aalten (gemeente Aalten). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Aalten, sectie K, nummers 2475, 2476 en 1694.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek van de Varsseveldsestraatweg en de Hogestraat te Aalten. Ten tijde van het onderzoek is er op de locatie een caravanhandel en caravanreparatiebedrijf gevestigd. Het pand op de locatie wordt gebruikt als showroom/winkel en het achterste gedeelte van het pand wordt gebruikt als werkplaats. Een gedeelte van het pand is onderkeldert. Deze kelder wordt gebruikt als opslag van materialen.

Historisch gebruik

Voor de gegevens van het historisch onderzoek is in eerste instantie gebruik gemaakt van het historisch onderzoek dat in februari 1993 door Haskoning (kenmerk 1470.A0364.A0/R001/IS/ILA) is opgesteld in opdracht van de provincie Gelderland. Uit dit bovengenoemde onderzoek komen de volgende zaken naar voren.

De onderzoekslocatie betreft een voormalig tankstation, annex garagebedrijf. Deze locatie ligt binnen de bebouwde kom, in een woonwijk aan de noordzijde van Aalten, op de hoek van de Hogestraat en de Varsseveldsestraatweg/Ringweg. De x- en y-coördinaten van de locatie, op de topografische kaart van Nederland (kaartblad 41 B) zijn: 236.400 en 438.570 (bijlage 1a). De hoogte is circa 25 meter +NAP. De totale oppervlakte van het terrein bedraagt ongeveer 3.689 m². Op het perceel bevindt zich een bedrijfspand (voormalige showroom en werkplaats) met woonhuis.

De bedrijfsruimte is voorzien van een betonnen vloer (dikte circa 0,12 m). Een gedeelte van de bedrijfsruimte is onderkeldert. Het bedrijfspand is ten dele (noordoostzijde) voorzien van een bovenlaag (woning). Het terrein buiten de bedrijfsruimte/woning is ten dele verhard met klinkers en trottoirtegels (noordoostzijde), en bestaat ten dele uit groenstroken (zuid-westzijde). Voor zover bekend, wil de eigenaar van het terrein het bedrijfspand in de toekomst verkopen of verhuren.

Sinds 1936 was de locatie in gebruik als tankstation, annex garagebedrijf/werkplaats. Het bedrijfspand bestond uit een showroom, diverse kantoorruimten, een werkplaats, een spuitcabine, een plaatwerkerij en een wasplaats. Een de deel van de bedrijfsruimte werd verwarmd door oliekachels.

In de loop van de tijd zijn diverse verbouwingen aan het pand uitgevoerd ('57: tweede woonlaag; '66 of '68: uitbreiding showroom). Aan de noord- en oostzijde van het bedrijfspand lag het tankstation. De inrichting van het tankstation is in de loop van de tijd gewijzigd. Sinds '57 ligt het pompeiland aan de noordzijde. Daarvoor hebben de pompen aan de oostzijde van het pand gelegen. Bij het uitbreiden van de showroom/verplaatsen gevel zijn de ontluchtingen verplaatst. Deze bevonden zich in eerste instantie bij de vroegere oostzijde van het pand, en zijn in '66 of '68 verplaatst naar de uiterste oostzijde van het terrein (Hogestraat). De ondergrondse tanks zijn, voor zover bekend, niet verplaatst. Bij de noordoostzijde van het terrein bevinden zich een 4-tal tanks (verkoop brandstoffen).

Tussen het pompeiland en de showroom ligt 1 tank. De vulpunten bevinden zich thans aan de uiterste oostzijde van het terrein (Hogestraat). Vroeger bevonden de vulpunten zich op de tanks. Een globaal overzicht van het tankstation is weergegeven in bijlage c. Aan de noordwestzijde van het pand bevinden zich 2 tanks (afgewerkte olie: 6000 liter; smeerolie: 4000 liter), en aan de zuidoostzijde 1 tank (HBO: 6.000 liter).

Het tankstation is thans (1993) niet in gebruik. Sinds 1936 is het terrein in bezit geweest van diverse firma's Verbeek. De naam en constructie van de firma's zijn diverse keren gewijzigd. Sinds maart 1979 is het terrein in bezit van de Beleggingsmaatschappij G.W. Veerbeek B.V.. Vanaf die tijd tot februari 1989 is het bedrijf aan derden verhuurd. Sinds 1989 heeft men geprobeerd het perceel te verkopen. In 1992 heeft de huidige eigenaar (Jos Vaanholt caravans b.v.) het perceel gekocht en is gestart met een caravanhandel en reparatiebedrijf op de locatie.

Uit twee reeds uitgevoerde bodemonderzoeken (ECOPART 1998 en 1999, zie paragraaf 2.4) blijkt dat de tank met afgewerkte olie, de tank met smeerolie en de HBO tank in 1999 zijn verwijderd. Hierbij is tevens de 'omgeving' gesaneerd. Officiële documenten van de sanering zijn echter niet beschikbaar. De opdrachtgever heeft aangegeven dat er bij het verwijderen van de tanks ook verontreinigde grond is afgevoerd, daar waar dat werd aangetroffen. Dit was het geval bij de afgewerkte olietank.

Tevens wordt in de onderzoeken aangegeven dat ten tijde van het onderzoek de vulpunten van de ondergrondse tanks, de ontluchtingspunten van de ondergrondse tanks zijn verwijderd. Ook zijn in deze periode de afleverpompen verwijderd. Een exacte datum hiervan is niet bekend. Momenteel is het tankstation volledig verwijderd. De 4 ondergrondse tanks aan de voorzijde (Hogestraat) zijn, evenals de vulpunten, nog wel aanwezig.

Naast de ondergrondse tanks e.d. aan de zijde van de Hogestraat, zijn er nog een aantal andere verdachte deellocaties aanwezig. Deze zijn in het verleden onderzocht, of recent in een verkennend bodemonderzoek. Dit onderzoek richt zich op de voorzijde van het pand (zijde Hogestraat). Derhalve zullen de andere verdachte deellocaties in dit onderzoek niet verder worden behandeld. Hiervoor wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek, dat is uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. met projectnummer 29062-1. Dit onderzoek is gelijktijdig met het onderhavige onderzoek uitgevoerd.

Toekomstig gebruik

De huidige eigenaar en opdrachtgever heeft het voornemen de locatie te gaan ontwikkelen. De huidige bebouwing zal worden verwijderd, en er zijn plannen om een appartementencomplex op de locatie te realiseren.

2.2 Omgevingsgegevens

De locatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Aalten, op de kruising met de Varsseveldsestraatweg en de Hogestraat. Aan de achterzijde van de locatie stroomt de Slingebeek.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 10	matig fijn tot fijn zand Pakket: deklaag, freatisch pakket (form. v Twente)
10 - 25	matig fijn tot grof zand en grind Pakket: 1e WVP (form. v Kreftenheye)
>25	(tertiaire) klei Pakket: 1e scheidendelaag

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Op de onderhavige onderzoekslocatie, kan de Slingebeek een drainerende werking hebben op het terrein.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

In het kader van de eventuele verkoop van het terrein zijn diverse bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd door Stichting Waterlaboratorium Oost te Doetinchem in opdracht van Beleggings Maatschappij G.W. Veerbeek. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd in de periode van juli 1989 tot juli 1990 (Stichting Waterlaboratorium Oost, Ko-1069, juli/augustus 1989; Ko-1763, december 1989; Kb-827, juni 1990; zie bijlage 4). Tijdens deze onderzoeken is bij de tank tussen het pompeiland en de showroom een grondverontreiniging door PAK geconstateerd (totaalgehalte boven de B-waarde). Tijdens vervolgonderzoek is de omvang van deze verontreiniging organoleptisch bepaald. De verontreiniging bleek zich te beperken tot 1 boring, G4. Deze verontreiniging is aangetroffen nabij de vml. afgewerkte olietank en is tot een diepte van circa 0,9 m-mv aangetroffen.

Op het noordoostelijk deel van het terrein (bij de 4 tanks) zijn ten opzichte van de A-waarde verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetroffen. In het grondwater bij deze 4 tanks zijn verontreinigingen door minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen (gehalten boven de C-waarde). In de rond de noordoostelijke hoek van het pand geplaatste peilbuizen zijn verhoogde gehalten aan aromaten aangetoond.

In maart 1998 is er door Ecopart milieu adviseurs een verkennend en nader bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd. In dit onderzoek is de gehele locatie verkennend onderzocht, incl. alle verdachte deellocaties. Voor een beschrijving hiervan wordt verwezen naar het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. met projectnummer 29062-1.

Het nader onderzoek dat door Ecopart milieu-adviseurs heeft zich gericht op het afperken van de door het WLO aangetroffen verontreiniging ter plaatse van de 4 ondergrondse tanks aan de voorzijde van het pand. Hierbij wordt getracht zowel de grond als grondwaterverontreiniging in kaart te brengen.

Bij dit onderzoek is onderscheid gemaakt in de volgende deellocaties:

- A Grondwaterverontreiniging aangetroffen door WLO
- B Vulpunten
- C Ontluchtingspunten
- D Afleverzuilen

(De overige deellocaties maken onderdeel uit van het verkennend bodemonderzoek en zullen in dit onderzoek niet aan de orde komen)

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat ter plaatse van deellocatie A sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetroffen in boring A6 op een diepte van 3,0-3,5 m-mv. In de peilbuizen A1, A2, A4 en A5 zijn geen verhoogde gehalten in het grondwater aangetroffen. In A3 zijn licht verhoogde gehalten toluen, naftaleen en minerale olie aangetroffen, terwijl voor benzeen, ethylbenzeen en xylenen sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen. In de monsters van het WLO zijn in het monster WLO-3 sterk verhoogde gehalten benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie aangetroffen. In WLO-7 zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen. Er zal een nader onderzoek uitgevoerd dienen te worden naar de omvang van de grond en grondwaterverontreiniging t.p.v. de 4 ondergrondse tanks.

Ter plaatse van de vulpunten, de ontluchtingspunten en de afleverzuilen zijn licht verhoogd gehalte minerale olie in de bovengrond aangetroffen. Deze gehalten geven geen aanleiding voor een nader onderzoek.

Naar aanleiding van de resultaten van het bovenbeschreven verkennend en nader bodemonderzoek, is er d.d. 08-10-1999 een nader onderzoek uitgevoerd naar de aard en omvang van de verontreiniging ter plaatse van de 4 ondergrondse tanks. Tevens is in dit onderzoek een nader onderzoek gedaan ter plaatse van de tectyleerput, deellocatie J. Deze wordt verder beschreven in het verkennend bodemonderzoek met kenmerk 29062-1, uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat er circa 920 m³ grond is verontreinigd, waarvan circa 240 m³ sterk is verontreinigd. Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt verder dat er circa 1100 m³ grondwater is verontreinigd, waarvan circa 400 m³ sterk is verontreinigd.

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken blijkt dat er aan de zijde van de Hogestraat een grond- en grondwaterverontreiniging aanwezig is met minerale olie en vluchtige aromaten. De verontreiniging is in 1999 door Ecopart Milieu-adviseurs nagenoeg geheel afgeperkt.

De opdrachtgever heeft nu plannen om binnen afzienbare tijd tot ontwikkeling van de locatie over te gaan en dus te gaan saneren. Omdat de onderzoeksgegevens reeds 10 jaar oud zijn en het een mobiele verontreiniging betreft, heeft er een actualisatie onderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek heeft derhalve niet tot doel om de verontreiniging (nogmaals) volledig af te perken, maar enkel te bekijken of de situatie zoals geschetst is in 1999 nog steeds actueel is.

Naast dit onderzoek heeft er op het gehele perceel een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek is separaat gerapporteerd onder projectnummer 29062-1.

3.2 Asbest

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3689 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 10 maart 1998, 8 oktober 1999, 27 februari, 5 maart en 16 maart 2009.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
1 tot ± 400 cm-mv	4 (nieuw) 6 (bestaand)	9 minerale olie/vluchtige aromaten	10 minerale olie/vluchtige aromaten

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen. De grondmonsters zijn zoveel mogelijk in steekbussen genomen. Door de grote diepte was het niet altijd mogelijk alle monsters middels steekbussen te nemen. Derhalve is op de plaatsen waar dit niet mogelijk was een monster genomen in een glazen pot.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuizen met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Bij het plaatsen van de nieuwe peilbuizen, zijn tevens de bestaande peilbuizen op diepte gecontroleerd en afgepompt. De bestaande peilbuizen zijn eveneens een week na het afpompen bemonsterd.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%). In dit geval zijn van een aantal monster het lutum en organische stof gehalte bepaald. Deze zijn gebruikt bij de toetsing van monsters met een vergelijkbare bodemopbouw.

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
14 boringen (100, 101, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 112, 114, 113, 115, 116) tot ± 400 cm-mv	10 peilbuizen (A1, 102, 107, 108, A2(BESTAAND), A7(BESTAAND), A8(BESTAAND), A5(BESTAAND), A4(BESTAAND), A6(BESTAAND))

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monstername bedroeg de grondwaterstand circa 3,5 m-mv. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
100	280-330	film benzine (sterk), geur benzine (sterk)
	330-420	film benzine (licht), geur benzine (licht)
102	3-50	puin (matig)
103	15-65	puin (matig)
	160-280	film benzine (licht), geur benzine (licht)
	280-400	film benzine (sterk), geur benzine (sterk)
104	40-60	puin (matig)
	330-360	film benzine (sterk), geur benzine (sterk)
105	320-400	geur benzine (licht)
106	30-170	kooldeeltjes (matig)
	270-400	film benzine (matig), geur benzine (matig)
108	6-100	puin (matig)
109	15-160	puin (licht)
	330-350	geur zuur (licht)
110	50-120	puin (licht)
111	20-50	puin (sterk)
	250-300	film benzine (sterk), geur benzine (sterk)
112	250-300	film benzine (matig), geur benzine (matig)
113	280-320	film benzine (licht), geur benzine (licht)
	320-350	film benzine (matig), geur benzine (matig)
114	300-320	film benzine (licht), geur benzine (licht)
	320-350	film benzine (matig), geur benzine (matig)
115	5-40	puin (matig)
A1	20-70	puin (sterk)

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Grond/grondwater	doel	Traject (cm-mv)	Analyse
100-1	Grond	Horizontale afperking	330-350	Minerale olie/vluchtige aromaten
A1-1	Grond	Horizontale afperking	330-350	Minerale olie/vluchtige aromaten
100-2	Grond	Verticale afperking	420-450	Minerale olie/vluchtige aromaten
101-1	Grond	Horizontale afperking	320-340	Minerale olie/vluchtige aromaten
102-1	Grond	Horizontale afperking	320-340	Minerale olie/vluchtige aromaten
103-1	Grond	Horizontale afperking	300-350	Minerale olie/vluchtige aromaten
103-2	Grond	Horizontale afperking	400-450	Minerale olie/vluchtige aromaten
104-1	Grond	Horizontale afperking	330-350	Minerale olie/vluchtige aromaten
105-7	Grond	Horizontale afperking	320-340	Minerale olie/vluchtige aromaten
106-1	Grond	Horizontale afperking	270-320	Minerale olie/vluchtige aromaten
107-1	Grond	Horizontale afperking	340-390	Minerale olie/vluchtige aromaten
108-2	Grond	Horizontale afperking	300-350	Minerale olie/vluchtige aromaten
109-1	Grond	Horizontale afperking	330-350	Minerale olie/vluchtige aromaten
110-1	Grond	Horizontale afperking	350-370	Minerale olie/vluchtige aromaten
A1	Grondwater	Horizontale afperking	280-480	Minerale olie/vluchtige aromaten
102	Grondwater	Horizontale afperking	285-485	Minerale olie/vluchtige aromaten
107	Grondwater	Horizontale afperking	230-430	Minerale olie/vluchtige aromaten
108	Grondwater	Horizontale afperking	280-480	Minerale olie/vluchtige aromaten
A2(BESTAAND)	Grondwater	Horizontale afperking	325-425	Minerale olie/vluchtige aromaten
A7(BESTAAND)	Grondwater	Horizontale afperking	300-400	Minerale olie/vluchtige aromaten
A8(BESTAAND)	Grondwater	Horizontale afperking	320-420	Minerale olie/vluchtige aromaten
A5(BESTAAND)	Grondwater	Horizontale afperking	310-410	Minerale olie/vluchtige aromaten
A4(BESTAAND)	Grondwater	Horizontale afperking	320-420	Minerale olie/vluchtige aromaten
A6(BESTAAND)	Grondwater	Verticale afperking	610-710	Minerale olie/vluchtige aromaten

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (<)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters				
	100-1 (mg/kg.ds)	A1-1 (mg/kg.ds)	100-2 (mg/kg.ds)	101-1 (mg/kg.ds)	102-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	<0,5	0,5	0,5	0,5	<0,5
Lutum (% d.s.)	4	<0,5	<0,5	<0,5	4
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	85,9	84,3	79,9	85,1	83,9
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,18 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Tolueen	9,2 +++	<0,05 -	0,78 +	<0,05 -	<0,05 -
Ethylbenzeen	160 +++	<0,05 -	0,37 +	<0,05 -	<0,05 -
o-xyleen	100	<0,05 -	0,39	<0,05 -	<0,05 -
p- en m-xyleen	220	<0,1 -	0,78	<0,1 -	<0,1 -
Xylenen (som)	320 +++	<0,15 -	1,2 +	<0,15 -	<0,15 -
BTEX (som)	<480 -	<0,4 -	2,3 +	<0,4 -	<0,4 -
Naftaleen (BTEXN)	16	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	450	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C12 - C22	950	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C22 - C30	60	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C30 - C40	6	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie (totaal)	1500 +++	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -

100-1 (330-350 cm-mv)
 A1-1 (330-350 cm-mv)
 100-2 (420-450 cm-mv)
 101-1 (320-340 cm-mv)
 102-1 (320-340 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters				
	103-1 (mg/kg.ds)	103-2 (mg/kg.ds)	104-1 (mg/kg.ds)	105-7 (mg/kg.ds)	106-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	0,5	0,5	0,5	<0,5	<0,5
Lutum (% d.s.)	<0,5	<0,5	<0,5	4	4,2
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	85	79,2	83,9	84,8	84,5
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Tolueen	0,39 +	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	150 +++
Ethylbenzeen	11 +	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	340 +++
o-xyleen	6,2	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	370
p- en m-xyleen	27	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	410
Xylenen (som)	33 +++	<0,15 -	<0,15 -	<0,15 -	780 +++
BTEX (som)	44 +++	<0,4 -	<0,4 -	<0,4 -	1300 +++
Naftaleen (BTEXN)	2,5	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	30
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	140	<5 -	<5 -	<5 -	380
Minerale olie C12 - C22	29	<5 -	<5 -	<5 -	54
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie (totaal)	170 +	<20 -	<20 -	<20 -	430 +

103-1 (300-350 cm-mv)
 103-2 (400-450 cm-mv)
 104-1 (330-350 cm-mv)
 105-7 (320-340 cm-mv)
 106-1 (270-320 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters			
	107-1 (mg/kg.ds)	108-2 (mg/kg.ds)	109-1 (mg/kg.ds)	110-1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	0,5	<0,5	0,5	<0,5
Lutum (% d.s.)	<0,5	4	<0,5	4
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	83,2	83,9	83,4	85,7
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Tolueen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Ethylbenzeen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
o-xyleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
p- en m-xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
Xylenen (som)	<0,15 -	<0,15 -	<0,15 -	<0,15 -
BTEX (som)	<0,4 -	<0,4 -	<0,4 -	<0,4 -
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -

107-1 (340-390 cm-mv)
 108-2 (300-350 cm-mv)
 109-1 (330-350 cm-mv)
 110-1 (350-370 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonsters				
	A1 (µg/liter)	102 (µg/liter)	107 (µg/liter)	108 (µg/liter)	A2 (µg/liter)
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
Xylenen (som)	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
BTEX (som)	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -
Naftaleen (BTEXN)	<0,5 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -
A1:	(280-480 cm-mv)				
102:	(285-485 cm-mv)				
107:	(230-430 cm-mv)				
108:	(280-480 cm-mv)				
A2(BESTAAND):	(325-425 cm-mv)				

Verbinding	Grondwatermonsters				
	A7 (µg/liter)	A8 (µg/liter)	A5 (µg/liter)	A4 (µg/liter)	A6 (µg/liter)
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Tolueen	0,37 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
Xylenen (som)	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
BTEX (som)	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -	<1 -
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	<0,4 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -	<25 -
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -	<100 -
A7(BESTAAND):	(300-400 cm-mv)				
A8(BESTAAND):	(320-420 cm-mv)				
A5(BESTAAND):	(310-410 cm-mv)				
A4(BESTAAND):	(320-420 cm-mv)				
A6(BESTAAND):	(610-710 cm-mv)				

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmonster 100-1 sterk verontreinigd is met Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Minerale olie;
- grondmonster 103-1 sterk verontreinigd is met Xylenen en BTEX en licht verontreinigd is met Tolueen, Ethylbenzeen en Minerale olie;
- grondmonster 106-1 sterk verontreinigd is met Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en BTEX en licht verontreinigd is met Minerale olie;
- grondmonster 100-2 licht verontreinigd is met Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en BTEX.

In de overige monsters en in de grondwatermonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen van de geanalyseerde parameters.

Uit de resultaten kunnen de globale streef- en interventiewaardecontouren bepaald worden voor de grond- en grondwaterverontreiniging. Deze zijn weergegeven in bijlage 1d en 1e. Op basis van het onderzoek blijkt dat de grondverontreiniging zich globaal uitstrekt over circa 300 m². Bij een gemiddelde dikte van de verontreiniging van circa 1,0 m blijkt dat er circa 300 m³ is verontreinigd. De sterke verontreiniging strekt zich uit over circa 200 m². Bij een gemiddelde laagdikte van 1,0 m verontreinigde grond, blijkt dus dat er van de 300 m³ verontreinigde grond, circa 200 m² is verontreinigd tot boven de interventiewaarde.

De grondwaterverontreiniging strekt zich globaal uit over circa 400 m². De maximaal verontreinigde laagdikte is 3,0 m. Dit betekent dat er maximaal 1200 m³ grondwater is verontreinigd. De sterke verontreiniging strekt zich uit over circa 275 m². Bij een gemiddelde laagdikte van 1,5 m betekent dit dat er van de 1200 m³ verontreinigd grondwater, circa 410 m³ grondwater sterk is verontreinigd.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Jos Vaanholt Caravans b.v. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 5 maart en 16 maart 2009 een actualiserend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Varsseveldsestraatweg 49 te Aalten (gemeente Aalten).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is een actualisatie te doen van de verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie en vast te stellen of de verontreiniging zich al dan niet heeft verspreid.

6.2 Verwachtingspatroon

Op basis van de reeds uitgevoerde onderzoeken blijkt dat er aan de zijde van de Hogestraat een grond- en grondwaterverontreiniging aanwezig is met minerale olie en vluchtige aromaten. De verontreiniging is in 1999 door Ecopart Milieu-adviseurs nagenoeg geheel afgeperkt.

De opdrachtgever heeft nu plannen om binnen afzienbare tijd tot ontwikkeling van de locatie over te gaan en dus te gaan saneren. Omdat de onderzoeksgegevens reeds 10 jaar oud zijn en het een mobiele verontreiniging betreft, heeft er een actualisatie onderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek heeft derhalve niet tot doel om de verontreiniging (nogmaals) volledig af te perken, maar enkel te bekijken of de situatie zoals geschetst is in 1999 nog steeds actueel is.

Naast dit onderzoek heeft er op het gehele perceel een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek is separaat gerapporteerd onder projectnummer 29062-1.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternames bedroeg de grondwaterstand circa 3,5 m-mv. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Zintuiglijk zijn de volgende afwijkende waarnemingen gedaan:

- (a) boring 100 (van 280-330 cm-mv) 'film benzine (sterk), geur benzine (sterk)';
- (b) boring 100 (van 330-420 cm-mv) 'film benzine (licht), geur benzine (licht)';
- (c) boring 103 (van 15-65 cm-mv) 'puin (matig)';
- (d) boring 103 (van 160-280 cm-mv) 'film benzine (licht), geur benzine (licht)';
- (e) boring 103 (van 280-400 cm-mv) 'film benzine (sterk), geur benzine (sterk)';
- (f) boring 104 (van 40-60 cm-mv) 'puin (matig)';
- (g) boring 104 (van 330-360 cm-mv) 'film benzine (sterk), geur benzine (sterk)';
- (h) boring 105 (van 320-400 cm-mv) 'geur benzine (licht)';
- (i) boring 106 (van 30-170 cm-mv) 'kooldeeltjes (matig)';
- (j) boring 106 (van 270-400 cm-mv) 'film benzine (matig), geur benzine (matig)';
- (k) boring 109 (van 15-160 cm-mv) 'puin (licht)';
- (l) boring 109 (van 330-350 cm-mv) 'geur zuur (licht)';
- (m) boring 110 (van 50-120 cm-mv) 'puin (licht)';
- (n) boring 111 (van 20-50 cm-mv) 'puin (sterk)';
- (o) boring 111 (van 250-300 cm-mv) 'film benzine (sterk), geur benzine (sterk)';
- (p) boring 112 (van 250-300 cm-mv) 'film benzine (matig), geur benzine (matig)';
- (q) boring 114 (van 300-320 cm-mv) 'film benzine (licht), geur benzine (licht)';
- (r) boring 114 (van 320-350 cm-mv) 'film benzine (matig), geur benzine (matig)';
- (s) boring 113 (van 280-320 cm-mv) 'film benzine (licht), geur benzine (licht)';
- (t) boring 113 (van 320-350 cm-mv) 'film benzine (matig), geur benzine (matig)';
- (u) boring 115 (van 5-40 cm-mv) 'puin (matig)';
- (v) peilbuis A1 (van 20-70 cm-mv) 'puin (sterk)';
- (w) peilbuis 102 (van 3-50 cm-mv) 'puin (matig)';
- (x) peilbuis 108 (van 6-100 cm-mv) 'puin (matig)'.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond plaatselijk sterk verontreinigd is met Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen (som), Minerale olie (totaal) en BTEX (som) en
- (b) in het grondwater geen van de onderzochte componenten is aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

Uit de resultaten kunnen de globale streef- en interventiewaardecontouren bepaald worden voor de grond- en grondwaterverontreiniging. Deze zijn weergegeven in bijlage 1d en 1e. Op basis van het onderzoek blijkt dat de grondverontreiniging zich globaal uitstrekt over circa 300 m². Bij een gemiddelde dikte van de verontreiniging van circa 1,0 m blijkt dat er circa 300 m³ is verontreinigd. De sterke verontreiniging strekt zich uit over circa 200 m². Bij een gemiddelde laagdikte van 1,0 m verontreinigde grond, blijkt dus dat er van de 300 m³ verontreinigde grond, circa 200 m² is verontreinigd tot boven de interventiewaarde.

De grondwaterverontreiniging strekt zich globaal uit over circa 400 m². De maximaal verontreinigde laagdikte is 3,0 m. Dit betekent dat er maximaal 1200 m³ grondwater is verontreinigd. De sterke verontreiniging strekt zich uit over circa 275 m². Bij een gemiddelde laagdikte van 1,5 m betekent dit dat er van de 1200 m³ verontreinigd grondwater, circa 410 m³ grondwater sterk is verontreinigd.

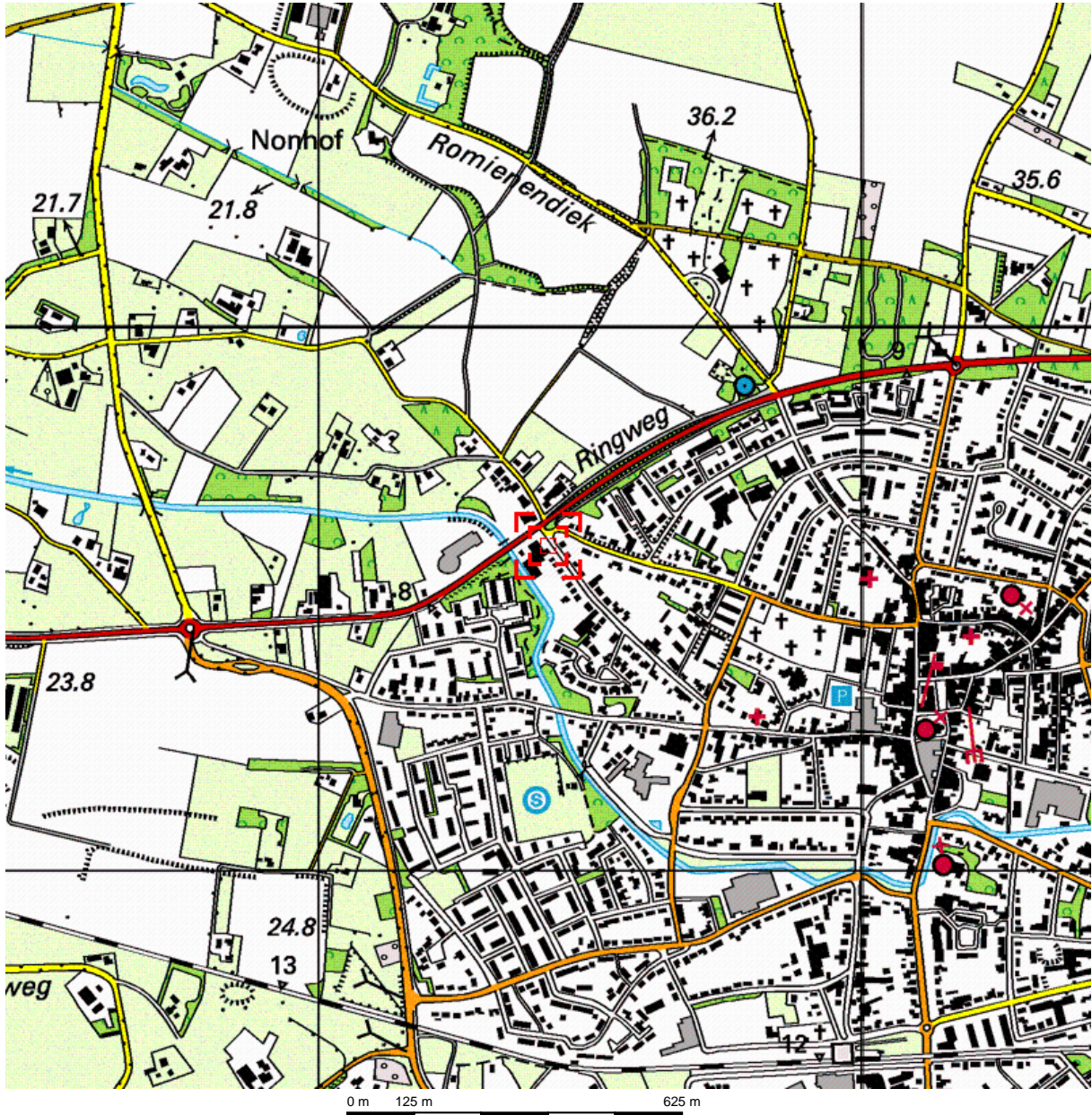
6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten blijkt dat de verontreiniging zich niet heeft verspreid ten opzichte van 10 jaar geleden. De verontreiniging is zelf in volume afgenomen. Mogelijk is dit het gevolg van biologische afbraak.

Alvorens de locatie te kunnen ontwikkelen, dient er een saneringsplan ingediend te worden bij het bevoegd gezag. Omdat er meer dan 25 m³ grond en meer dan 100 m³ grondwater sterk is verontreinigd, betreft het hier een ernstig geval van bodemverontreiniging. De provincie Gelderland is derhalve bevoegd gezag. Zodra de provincie heeft ingestemd met het saneringsplan, kan de sanering uitgevoerd worden. Dit dient te gebeuren door een bedrijf dat is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 7000. De milieukundige begeleiding dient verzorgd te worden door een bedrijf dat is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 6000.

BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AALTEN K 2475

Hogestraat 111, 7122 BT AALTEN

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



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

BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



0 m 5 m 25 m

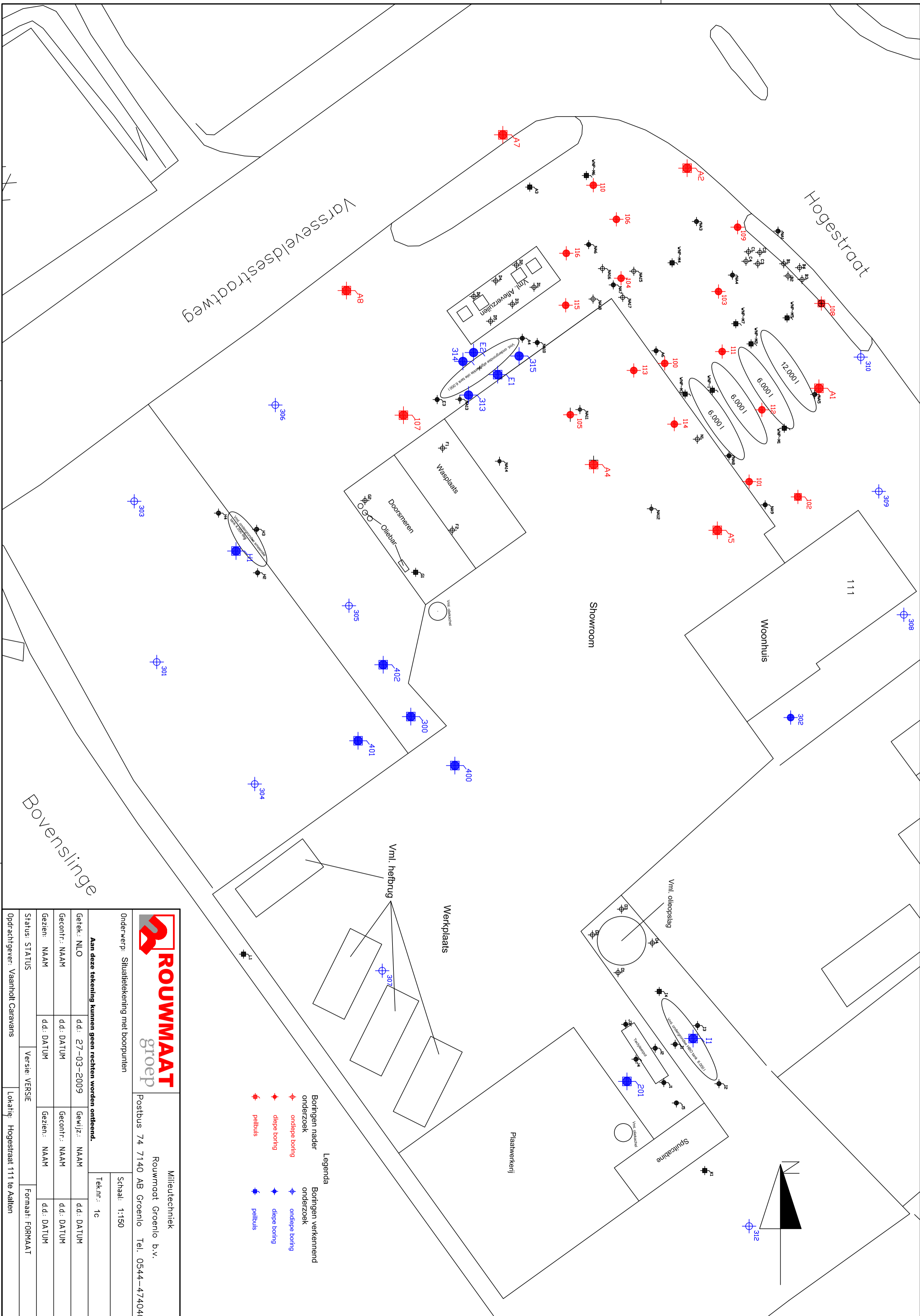
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	AALTEN	
25	Huisnummer	Sectie	K	
—	Kadastrale grens	Perceel	2475	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 15 april 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES



Milieu techniek
 Rouwmaat Groenlo b.v.
 Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

Onderwerp: Situatiekening met booppunten
 Schaal: 1:150

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.
 Tekn.: 1c

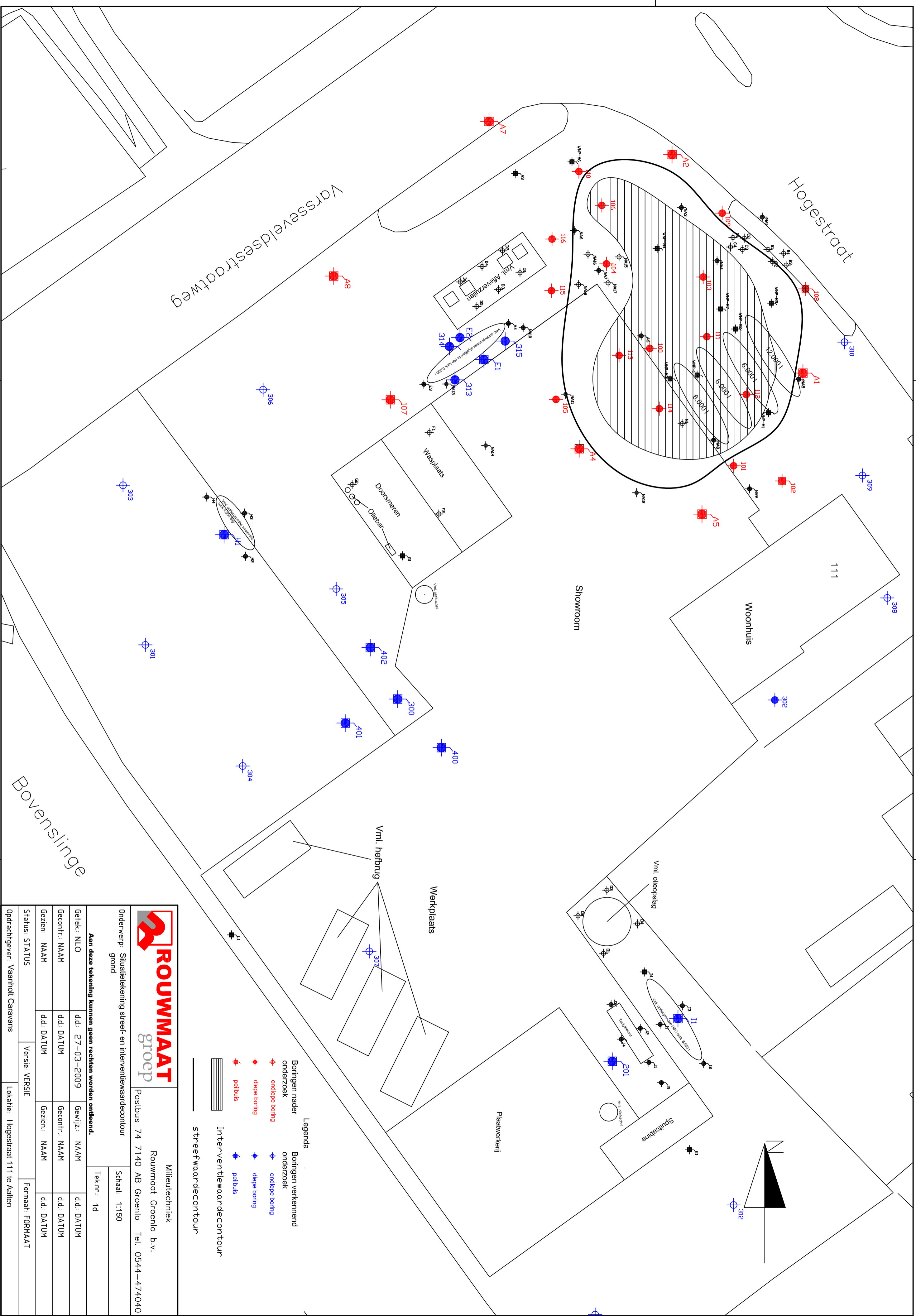
Getek.: NLO	dd.: 27-03-2009	Gewijz.: NAAM	dd.: DATUM
Geconfr.: NAAM	dd.: DATUM	Geconfr.: NAAM	dd.: DATUM
Gezien: NAAM	dd.: DATUM	Gezien: NAAM	dd.: DATUM
Status: STATUS	Versie: VERSIE	Formaat: FORMAAT	
Opdrachtgever: Vaanholt Caravans		Lokatie: Hogestraat 111 te Aalten	

Legenda

- Boringen nader onderzoek
 - ondiepe boring
 - diepe boring
 - peilbuis
- Boringen verkennend onderzoek
 - ondiepe boring
 - diepe boring
 - peilbuis

BIJLAGE 1^d

**SITUATIETEKENING MET STREEF- EN
INTERVENTIEWAARDECONTOUREN GROND**



Milieutechniek
 Rouwmaat Groenlo b.v.
 Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

Onderwerp: Situatiekening streef- en interventiewaardecontour
 Schaal: 1:150
 Tek.nr.: 1d

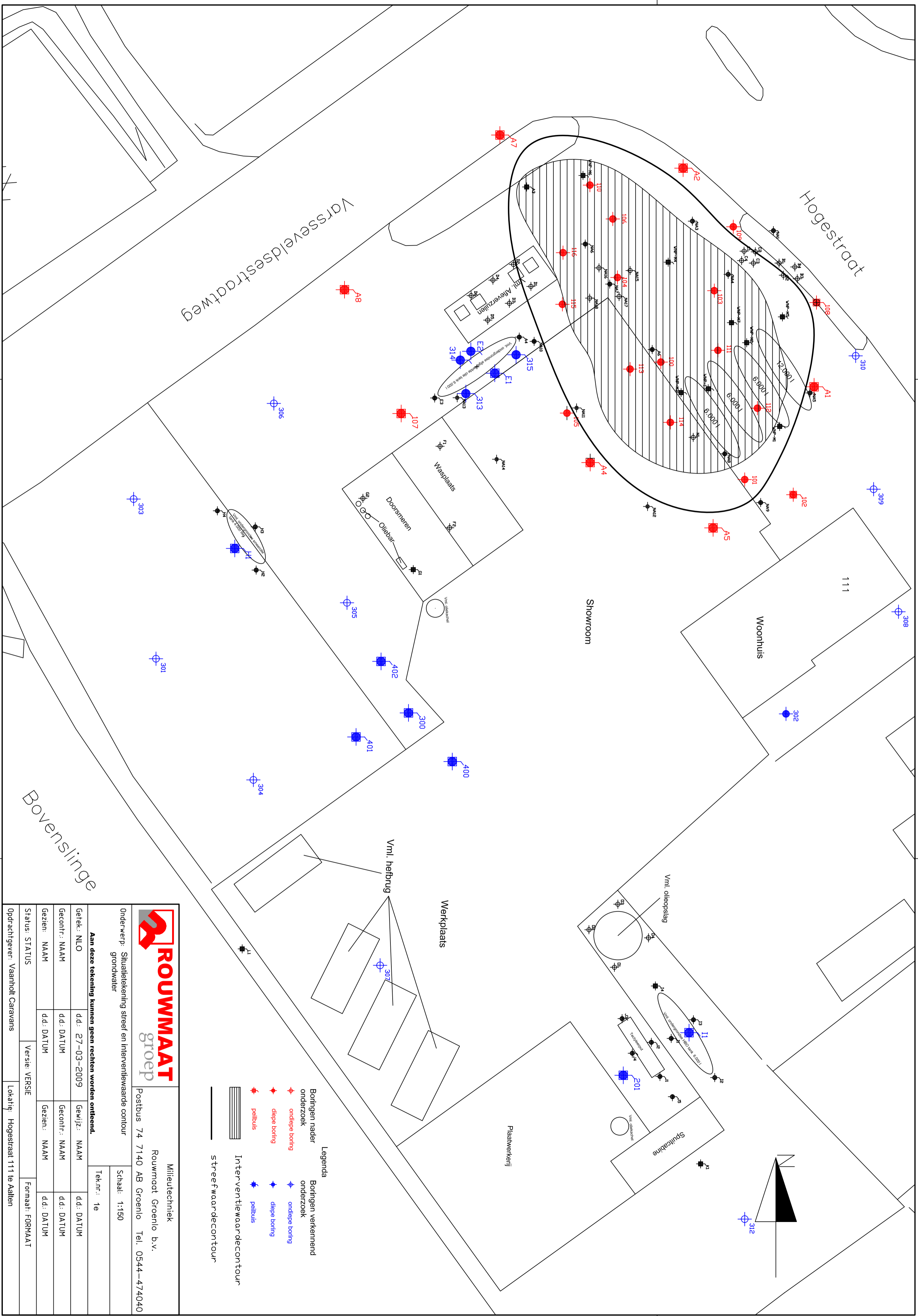
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Getek.: NLO	dd.: 27-03-2009	Gewijz.: NAAM	dd.: DATUM
Gecontr.: NAAM	dd.: DATUM	Gecontr.: NAAM	dd.: DATUM
Gezien: NAAM	dd.: DATUM	Gezien: NAAM	dd.: DATUM
Status: STATUS	Versie: VERSIE	Formaat: FORMAAT	
Opdrachtgever: Vaanholt Caravans	Lokatie: Hogestraat 111 te Aalten		

- Legenda**
- Borngen nader onderzoek
 - ondiepe boring
 - diepe boring
 - peilbuis
 - Borngen verkennend onderzoek
 - ondiepe boring
 - diepe boring
 - peilbuis
 - Interventiewaardecontour
 - streefwaardecontour

BIJLAGE 1^e

**SITUATIETEKENING MET STREEF- EN
INTERVENTIEWAARDECONTOUREN GRONDWATER**



- Legenda**
- Boringen nader onderzoek
 - ◊ ondiepe boring
 - ◊ diepe boring
 - Boringen verkennend onderzoek
 - ◊ ondiepe boring
 - ◊ diepe boring
 - Interventiewaardecontour
 - ▬ peilbuis
 - ▬ peilbuis
 - ▬ streefwaardecontour



Milieutechniek
 Rouwmaat Groenlo b.v.
 Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

Onderwerp: Situatietekening streef en interventiewaarde contour
 Schaal: 1:150

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

















Getek.: NLO	dd.: 27-03-2009	Gewijz.: NAAM	dd.: DATUM
Geconfr.: NAAM	dd.: DATUM	Geconfr.: NAAM	dd.: DATUM
Gezien: NAAM	dd.: DATUM	Gezien: NAAM	dd.: DATUM
Status: STATUS	Versie: VERSIE	Formaat: FORMAAT	

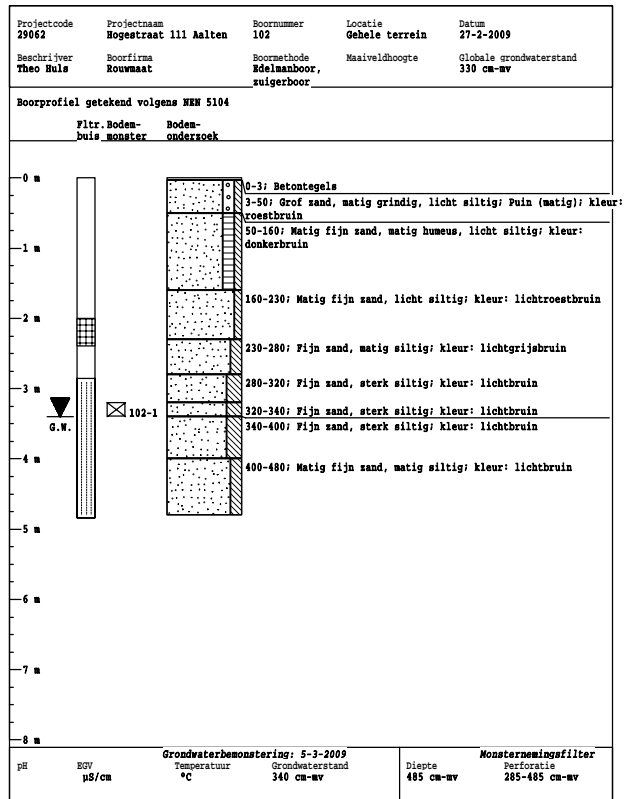
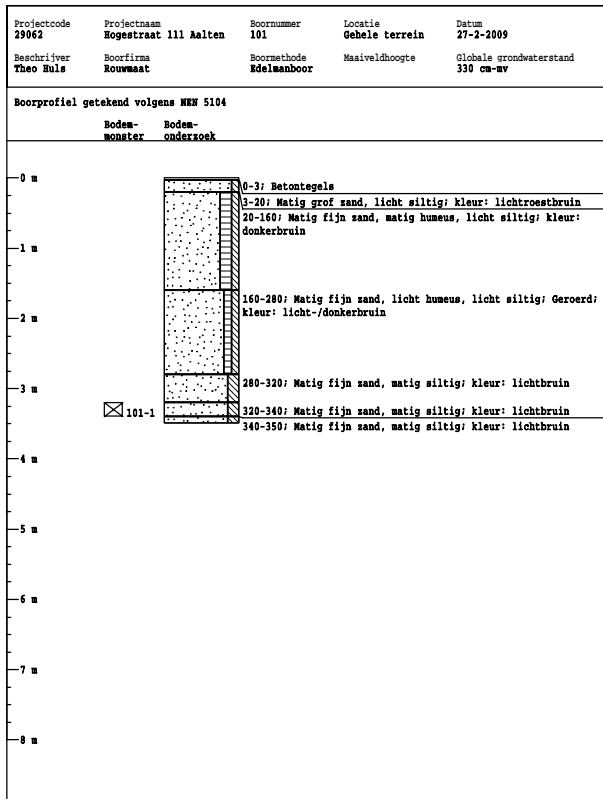
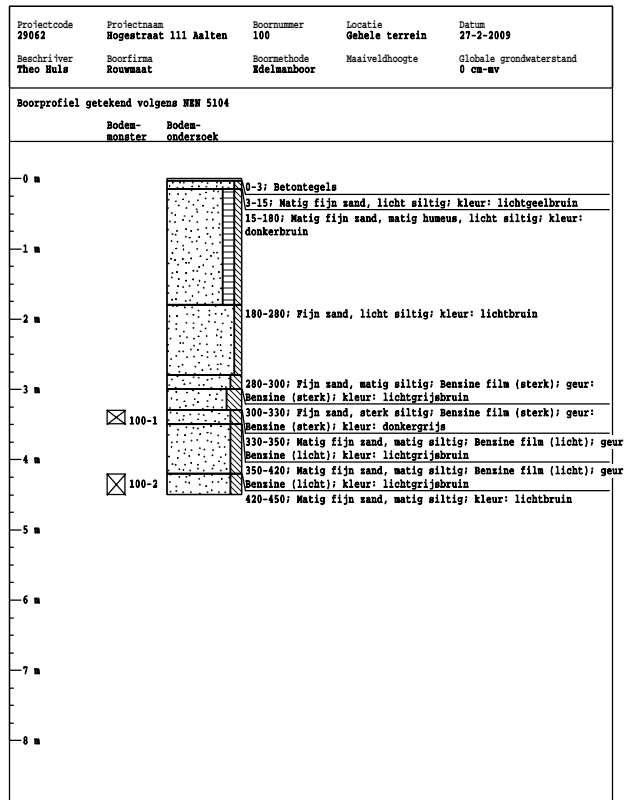
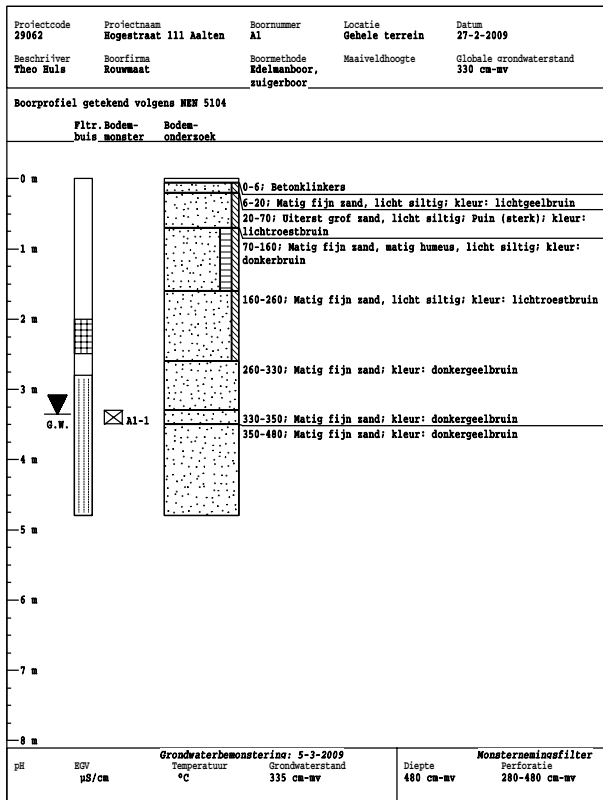
Opdrachtgever: Vaanholt Caravans
 Lokatie: Hogestraat 111 te Aalten

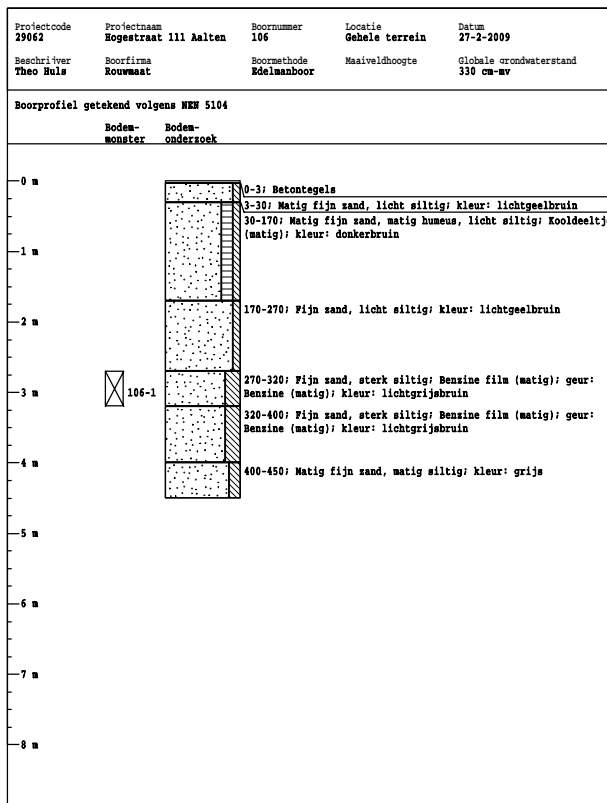
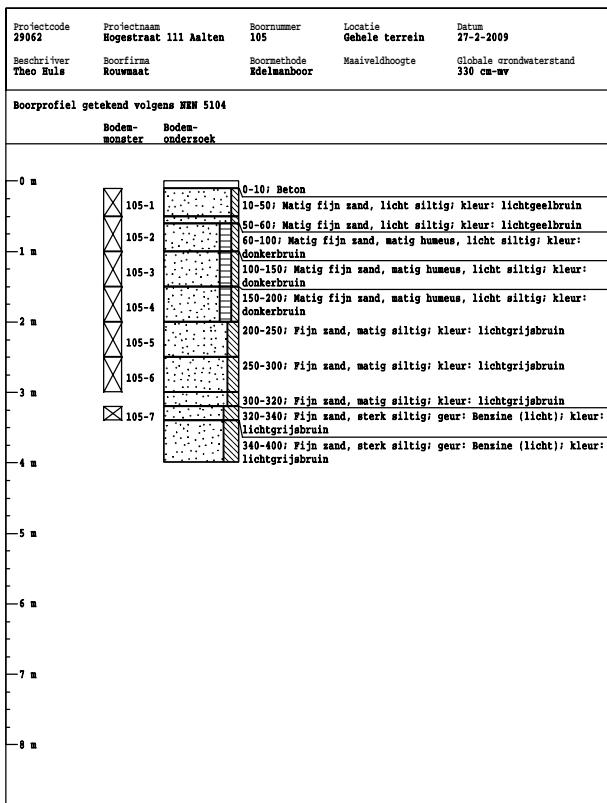
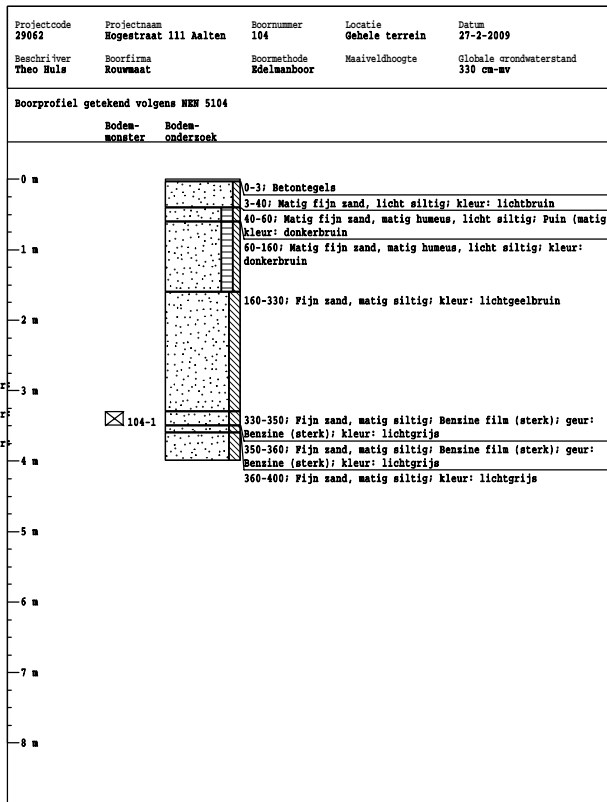
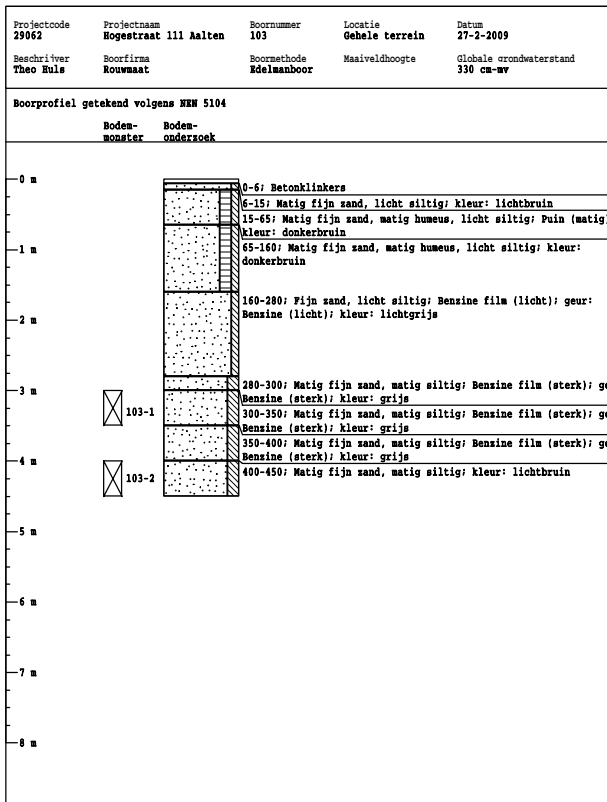
BIJLAGE 2

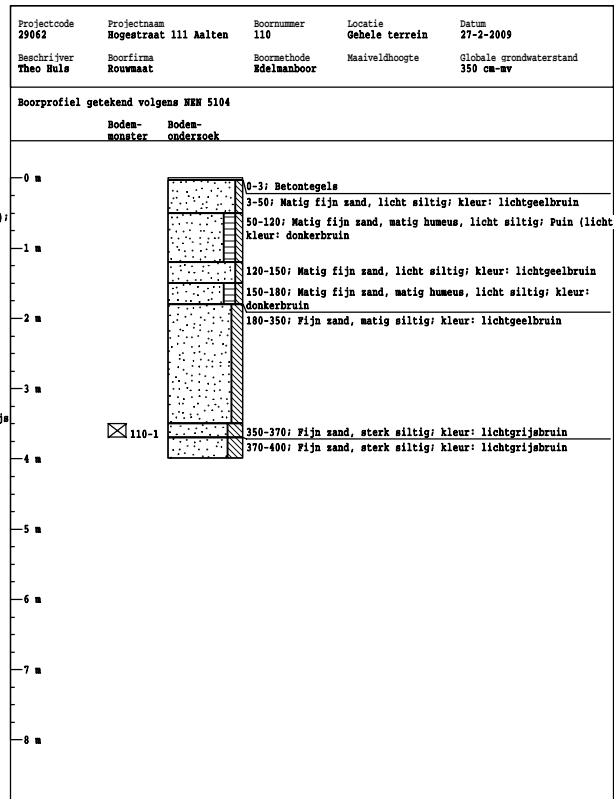
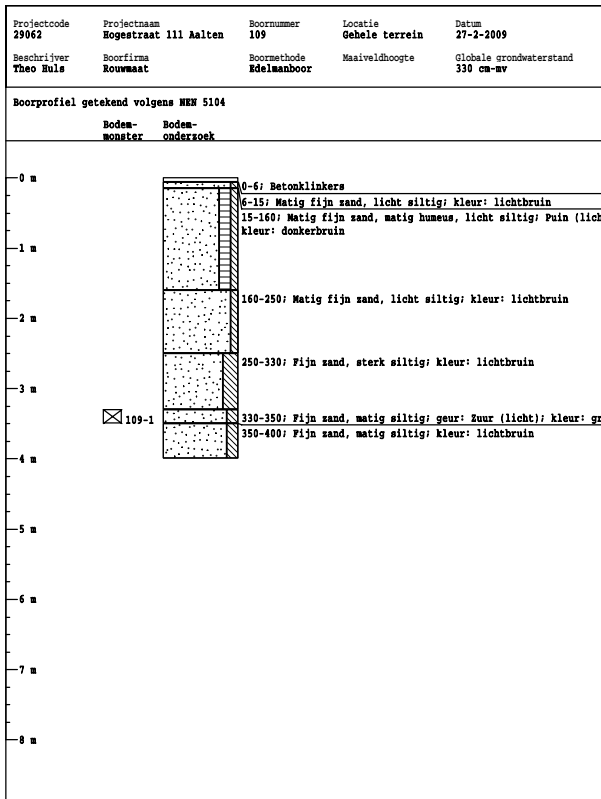
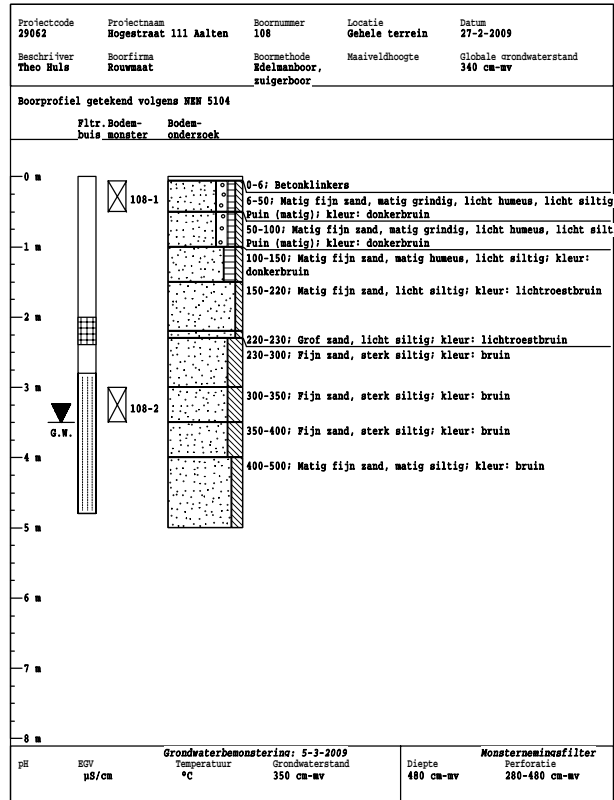
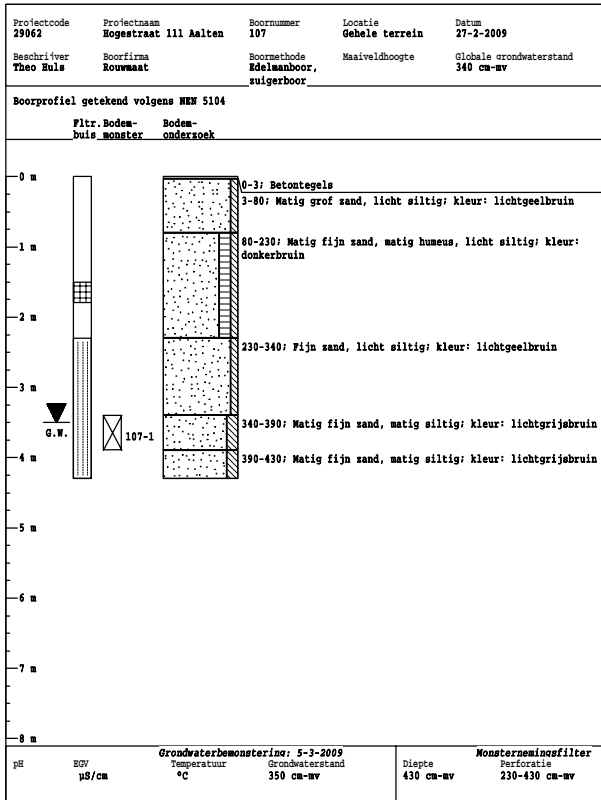
BOORBESCHRIJVINGEN

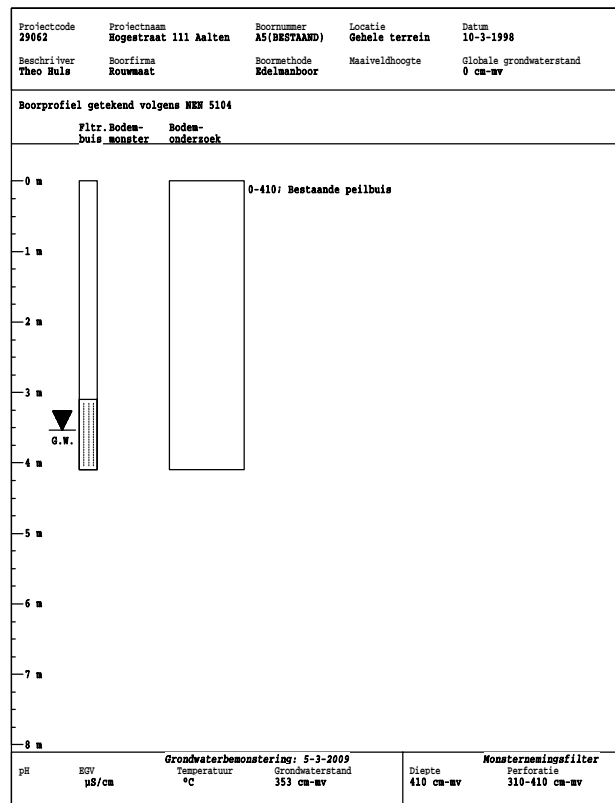
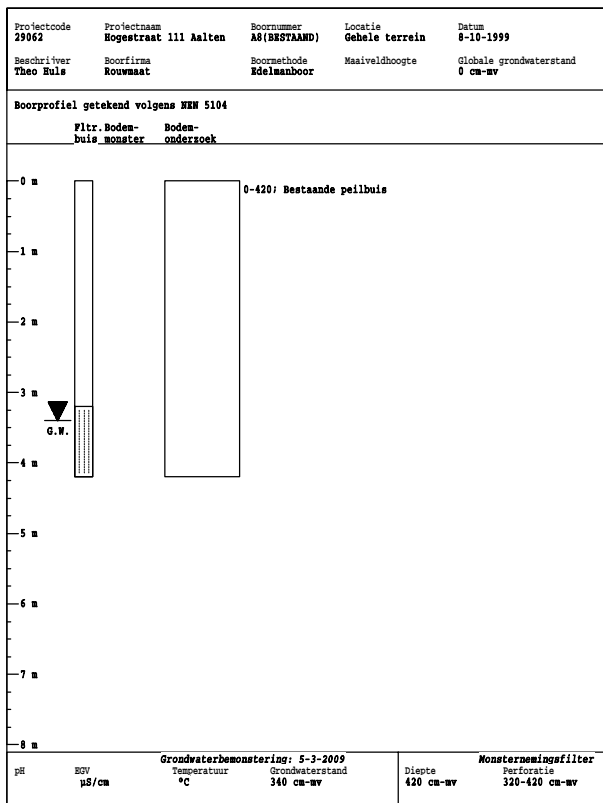
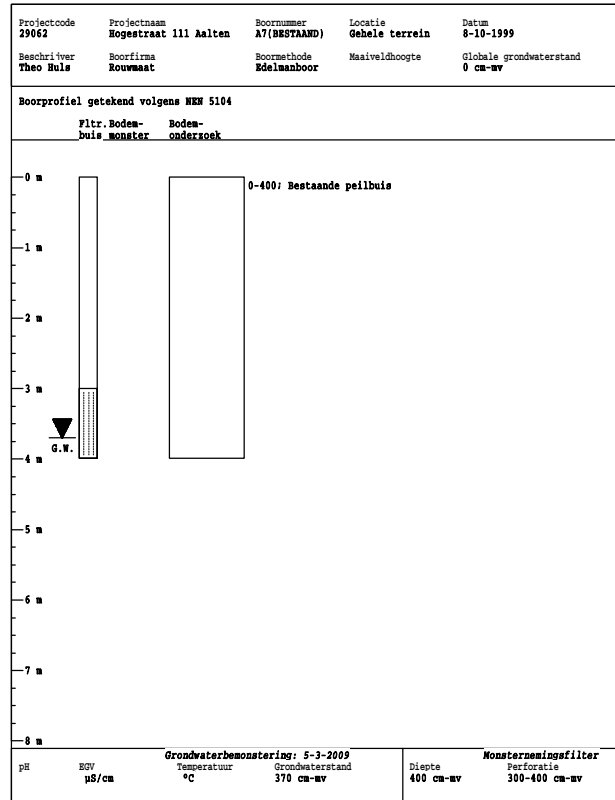
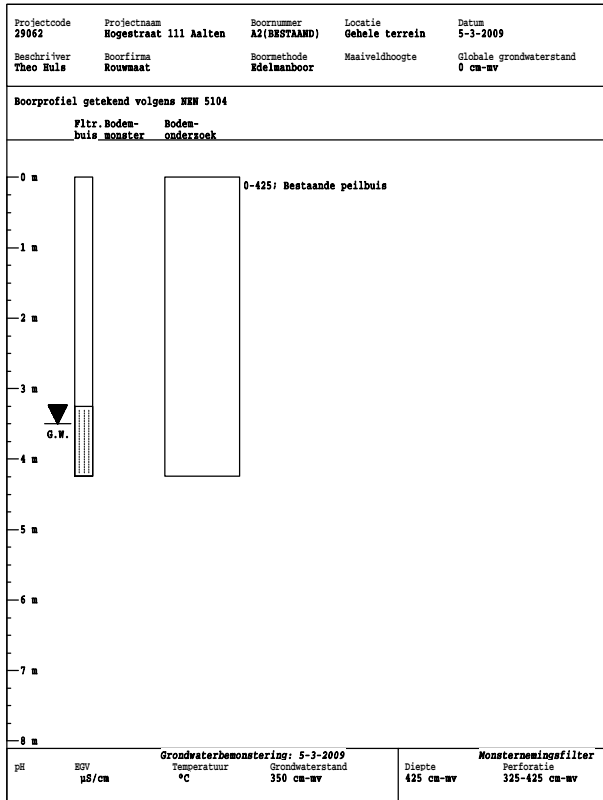
Betekenis van afkortingen

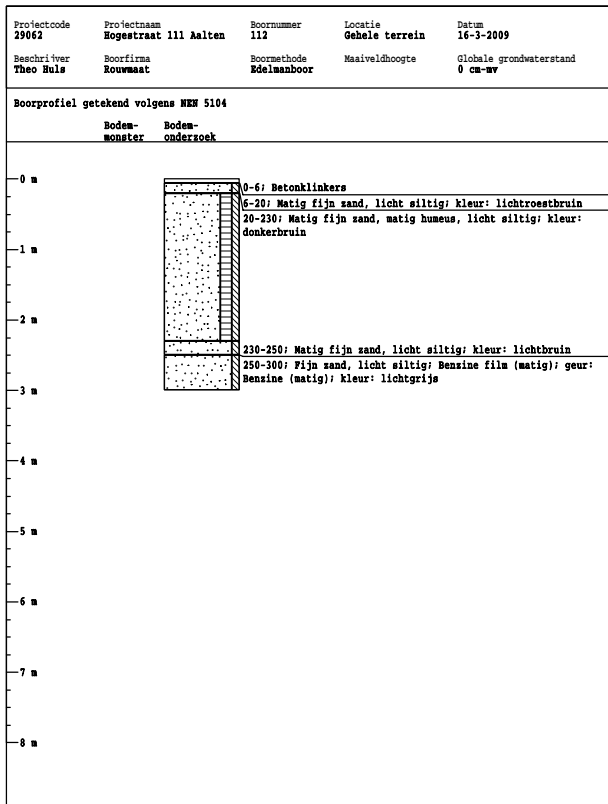
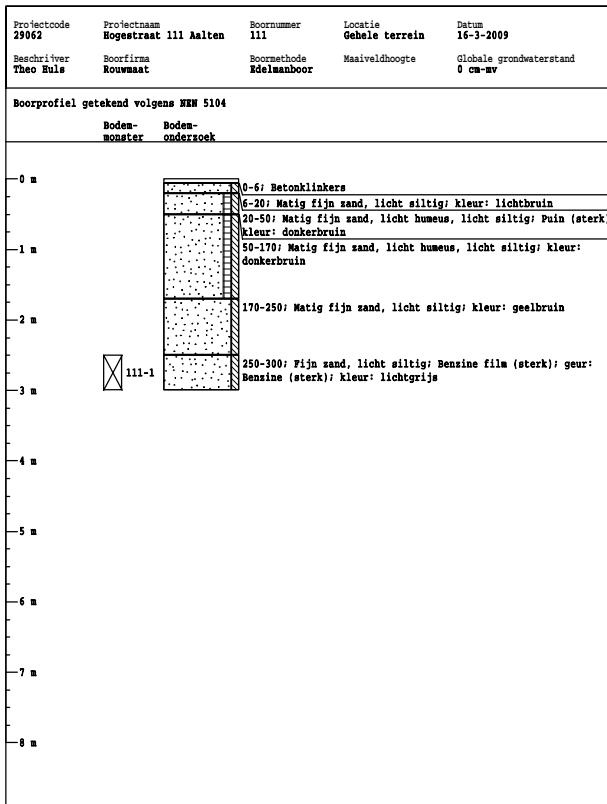
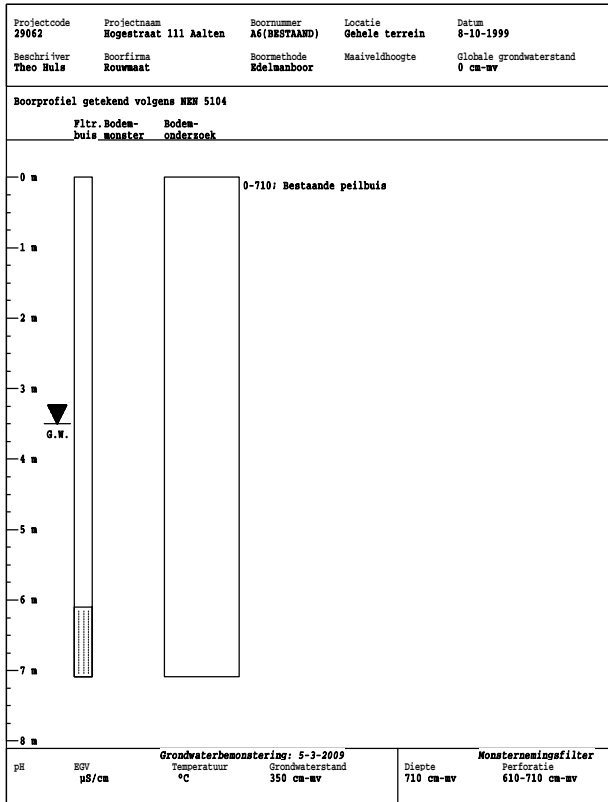
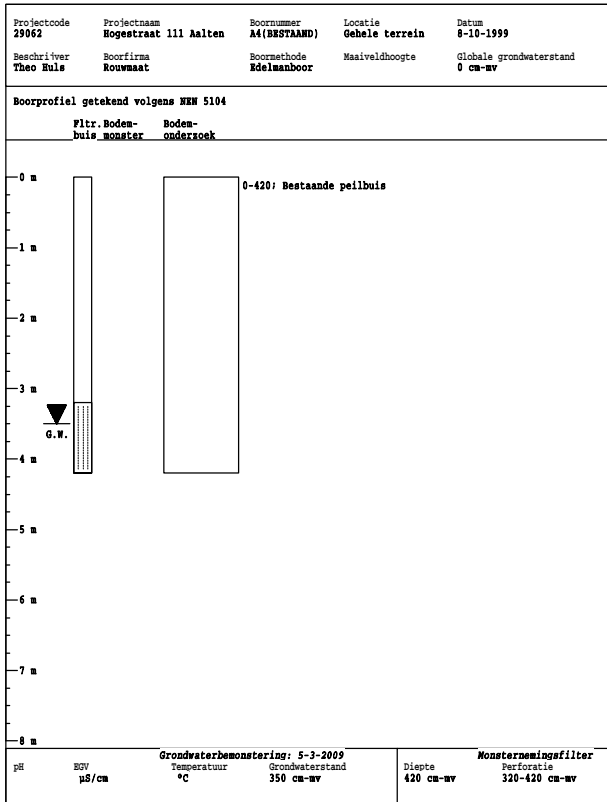
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	:	
K/k	: klei/kleilig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
	Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

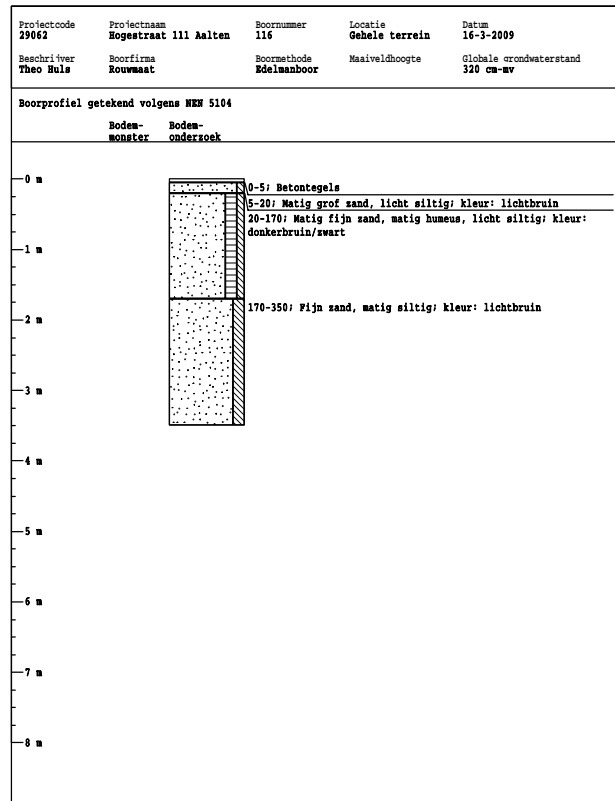
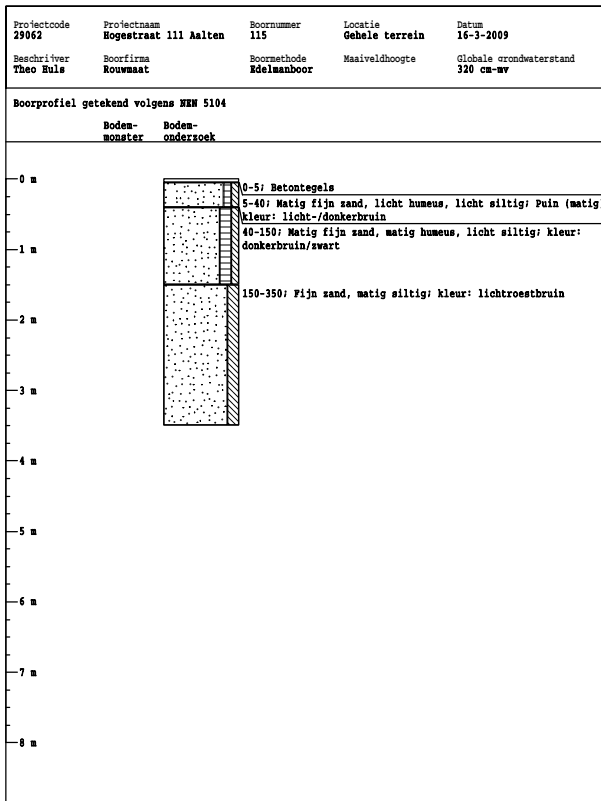
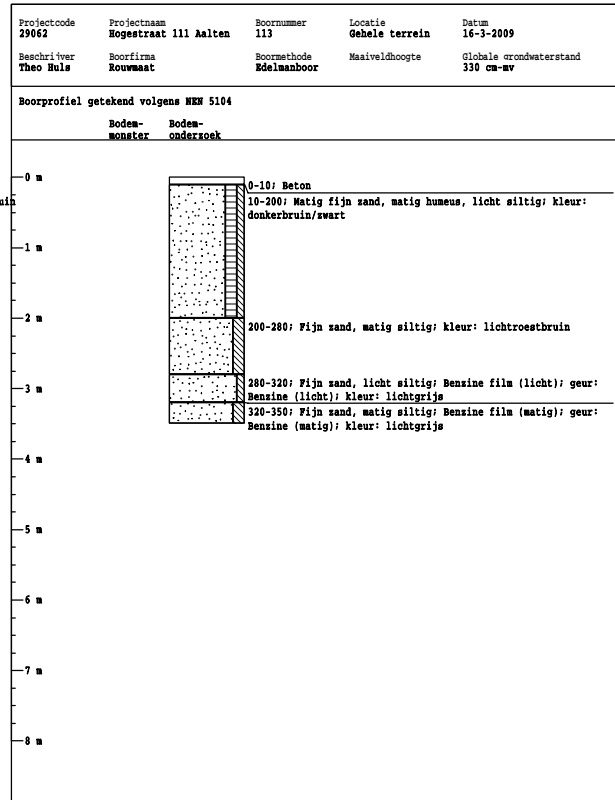
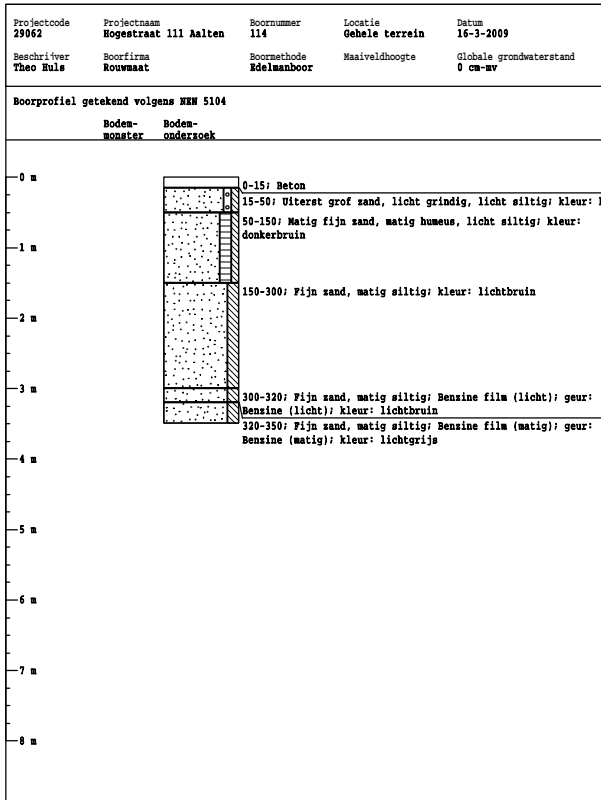












BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Hogestraat 111 Aalten
Uw projectnummer : 29062
ALcontrol rapportnummer : 11413501, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

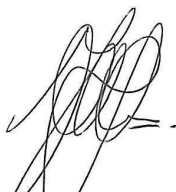
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.9	79.9	85.1	83.9	85.0
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					<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S					4.0
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.18 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	9.2	0.78	<0.05	<0.05	0.39
ethylbenzeen	mg/kgds	S	160	0.37	<0.05	<0.05	11
o-xyleen	mg/kgds	S	100	0.39	<0.05	<0.05	6.2
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	220	0.78	<0.1	<0.1	27
xylenen	mg/kgds	S	320 ²⁾	1.2 ²⁾	<0.15 ²⁾	<0.15 ²⁾	33 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	320 ³⁾	1.2 ³⁾	0.105 ³⁾	0.105 ³⁾	33 ³⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	<480 ²⁾⁴⁾	2.3 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	44 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	480 ³⁾	2.4 ³⁾	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾	44 ³⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	16	<0.1	<0.1	<0.1	2.5
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		450	<5	<5	<5	140
fractie C12 - C22	mg/kgds		950	<5	<5	<5	29
fractie C22 - C30	mg/kgds		60	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1500	<20	<20	<20	170

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	100-1 100-1
002	Grond (AS3000)	100-2 100-2
003	Grond (AS3000)	101-1 101-1
004	Grond (AS3000)	102-1 102-1
005	Grond (AS3000)	103-1 103-1

Paraaf : 



Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	79.2	83.9	84.8	84.5	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				<0.5	0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S				4.2	<2
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	150	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	340	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	370	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	410	<0.1
xylenen	mg/kgds	S	<0.15 ²⁾	<0.15 ²⁾	<0.15 ²⁾	780 ²⁾	<0.15 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ³⁾	0.105 ³⁾	0.105 ³⁾	780 ³⁾	0.105 ³⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	1300 ²⁾	<0.4 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾	1300 ³⁾	0.21 ³⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	30	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	380	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	54	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	430	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	103-2 103-2
007	Grond (AS3000)	104-1 104-1
008	Grond (AS3000)	105-7 105-7
009	Grond (AS3000)	106-1 106-1
010	Grond (AS3000)	107-1 107-1

Paraaf : 



Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

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

- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	83.9	83.4	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen	mg/kgds	S	<0.15 ²⁾	<0.15 ²⁾	<0.15 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ³⁾	0.105 ³⁾	0.105 ³⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾	0.21 ³⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	108-2 108-2
012	Grond (AS3000)	109-1 109-1
013	Grond (AS3000)	110-1 110-1

Paraaf :



Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2006402	02-03-2009	02-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y1129176	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
003	L2006401	02-03-2009	02-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	L2006400	02-03-2009	02-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y1129324	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
006	Y1129353	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
007	L2006399	02-03-2009	02-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
008	L2006394	02-03-2009	02-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
009	Y1129367	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
010	Y1129215	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
011	Y1129248	27-02-2009	27-02-2009	ALC201
012	L2006395	02-03-2009	02-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
013	L2006398	02-03-2009	02-03-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

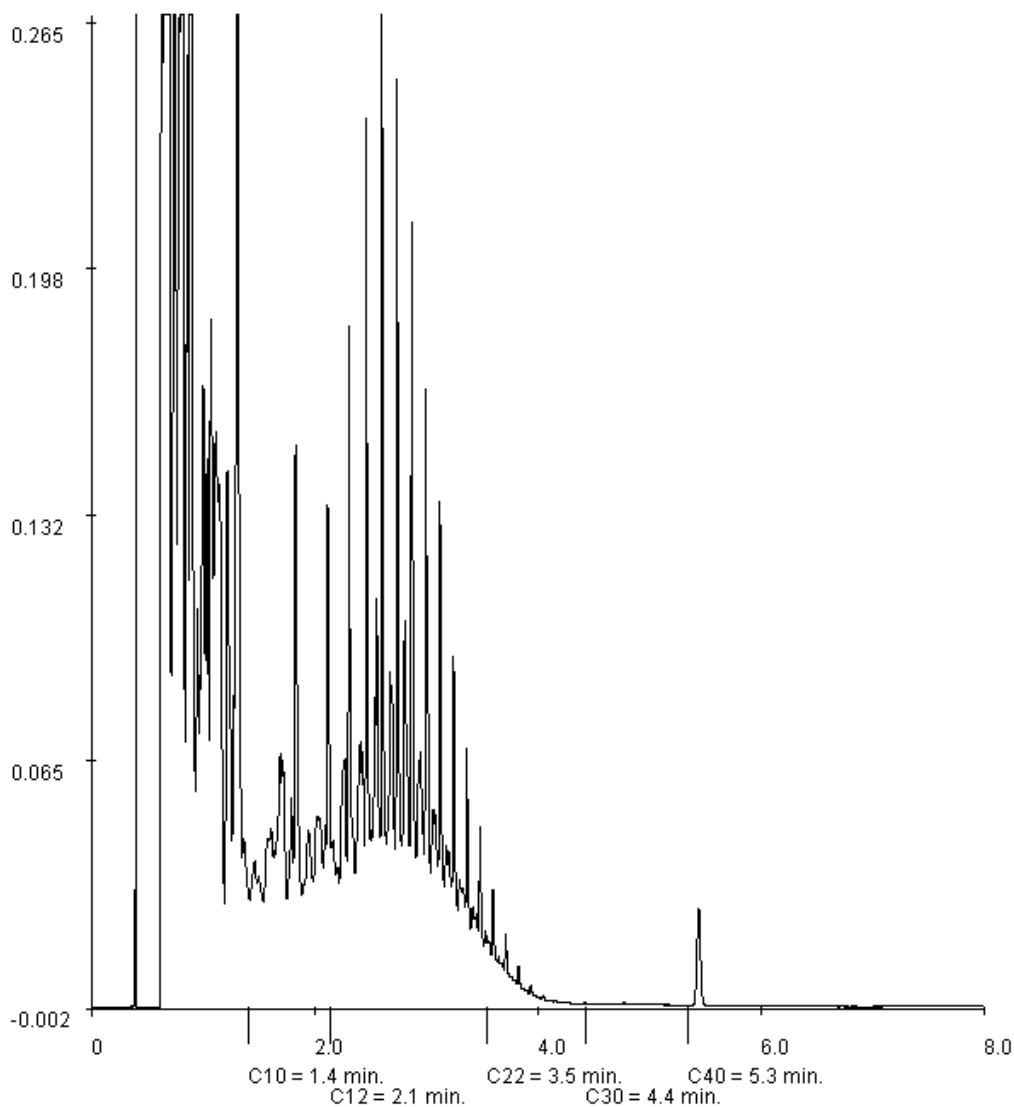
Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 100-1100-1

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 :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

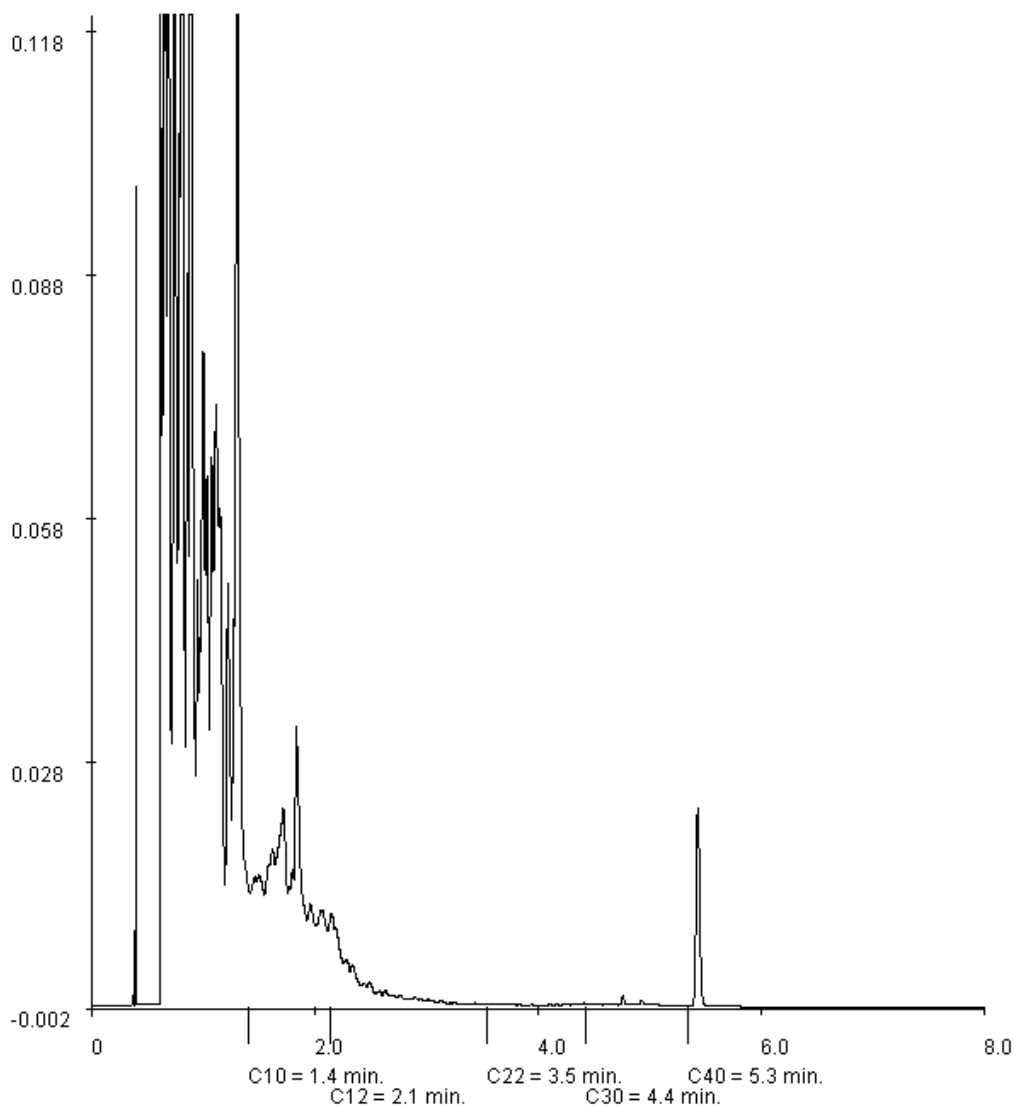
Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 103-1103-1

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 :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysereport

Blad 11 van 11

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11413501 - 1

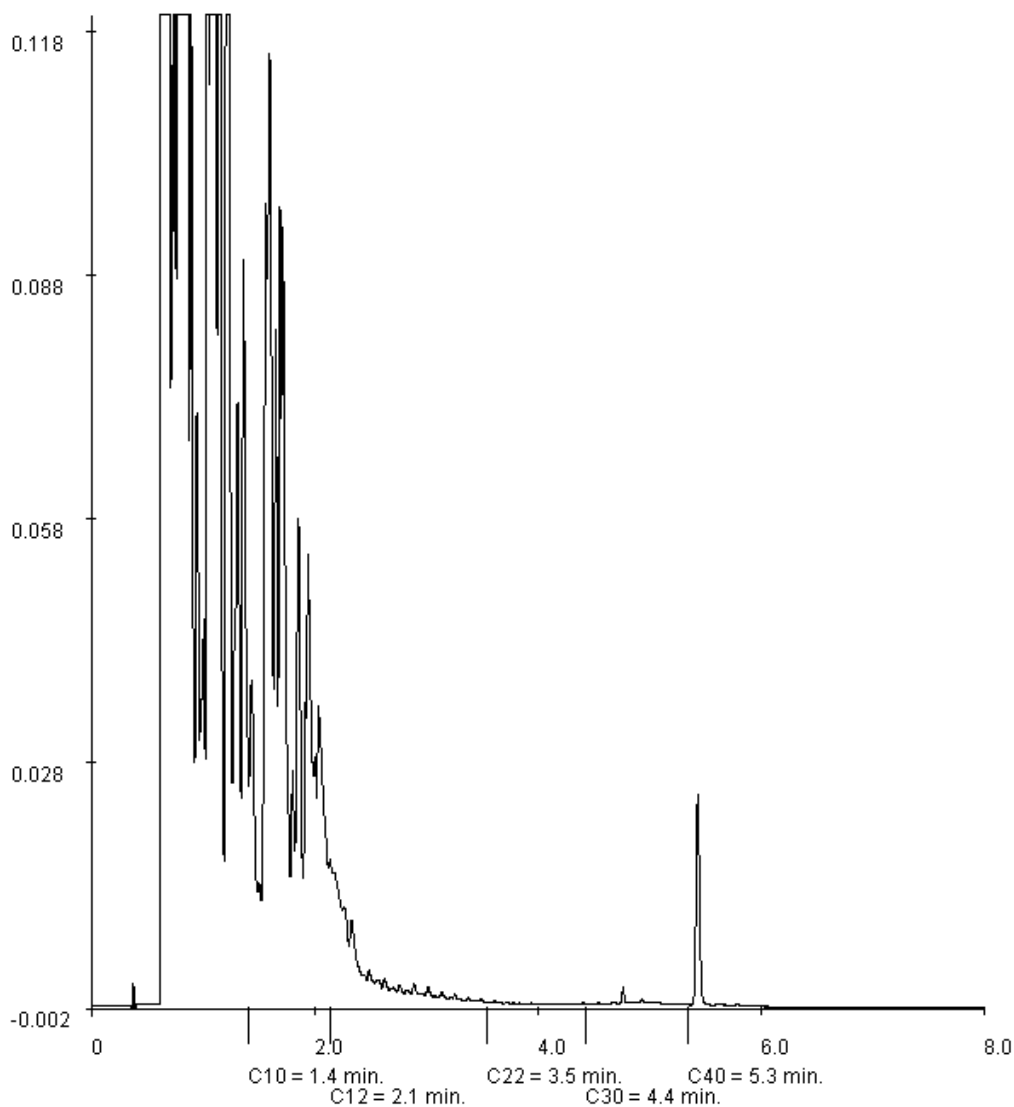
Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 06-03-2009

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen 106-1106-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hogestraat 111 Aalten
Uw projectnummer : 29062
ALcontrol rapportnummer : 11416692, versie nummer: 1

Hoogvliet, 13-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

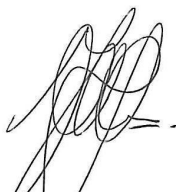
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11416692 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾²⁾
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾²⁾
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾²⁾
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾²⁾
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾²⁾
xylenen	mg/kgds	S	<0.15 ¹⁾²⁾³⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾²⁾⁴⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ³⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ⁴⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1 ¹⁾²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A1-1 A1-1

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11416692 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11416692 - 1

Orderdatum 09-03-2009
Startdatum 09-03-2009
Rapportagedatum 13-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0875021	27-02-2009	27-02-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hogestraat 111 Aalten
Uw projectnummer : 29062
ALcontrol rapportnummer : 11416249, versie nummer: 1

Hoogvliet, 10-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29062. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

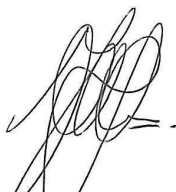
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11416249 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 10-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.9	0.8	0.8	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.50 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A1 A1
002	Grondwater (AS3000)	102 102
003	Grondwater (AS3000)	107 107
004	Grondwater (AS3000)	108 108
005	Grondwater (AS3000)	A2 A2

Paraaf : 





Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11416249 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 10-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11416249 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 10-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.37	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.9	0.8	0.8	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.40 ¹⁾	<0.05	<0.05	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	A7 A7
007	Grondwater (AS3000)	A8 A8
008	Grondwater (AS3000)	A5 A5
009	Grondwater (AS3000)	A4 A4
010	Grondwater (AS3000)	A6 A6

Paraaf : 



Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11416249 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 10-03-2009

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hogestraat 111 Aalten
Projectnummer 29062
Rapportnummer 11416249 - 1

Orderdatum 06-03-2009
Startdatum 06-03-2009
Rapportagedatum 10-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5843633	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
002	G5843636	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
003	G5843644	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
004	G5843624	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
005	G5843637	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
006	G5843632	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
007	G5843638	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
008	G5843643	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
009	G5843639	06-03-2009	05-03-2009	ALC236
010	G5843642	06-03-2009	05-03-2009	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	100-1 (mg/kg.ds)	102-1 (mg/kg.ds)	105-7 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	<0,5	<0,5	<0,5			
Lutum (% d.s.)	4	4	4			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	85,9	83,9	84,8			
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,18 -	<0,05 -	<0,05 -	<d	0,11	0,22
Tolueen	9,2 +++	<0,05 -	<0,05 -	<d	3,20	6,40
Ethylbenzeen	160 +++	<0,05 -	<0,05 -	<d	11,0	22,0
o-xyleen	100	<0,05 -	<0,05 -			
p- en m-xyleen	220	<0,1 -	<0,1 -			
Xylenen (som)	320 +++	<0,15 -	<0,15 -	<d	1,70	3,40
BTEX (som)	<480 -	<0,4 -	<0,4 -	<d	20,0	40,0i
Naftaleen (BTEXN)	16	<0,1 -	<0,1 -			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	450	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	950	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	60	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	6	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	1500 +++	<20 -	<20 -	38,0	519	1000

100-1: 100-1 (330-350 cm-mv)

102-1: 102-1 (320-340 cm-mv)

105-7: 105-7 (320-340 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters				
	108-2 (mg/kg.ds)	110-1 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	<0,5	<0,5			
Lutum (% d.s.)	4	4			
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	83,9	85,7			
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	<d	0,11	0,22
Tolueen	<0,05 -	<0,05 -	<d	3,20	6,40
Ethylbenzeen	<0,05 -	<0,05 -	<d	11,0	22,0
o-xyleen	<0,05 -	<0,05 -			
p- en m-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
Xylenen (som)	<0,15 -	<0,15 -	<d	1,70	3,40
BTEX (som)	<0,4 -	<0,4 -	<d	20,0	40,0i
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -	<0,1 -			
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	38,0	519	1000
108-2: 108-2 (300-350 cm-mv)					
110-1: 110-1 (350-370 cm-mv)					

Verbinding	Grondmonster				
	106-1 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I	
Organische stof (% d.s.)	<0,5				
Lutum (% d.s.)	4,2				
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	84,5				
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,05 -	<d	0,11	0,22	
Tolueen	150 +++	<d	3,20	6,40	
Ethylbenzeen	340 +++	<d	11,0	22,0	
o-xyleen	370				
p- en m-xyleen	410				
Xylenen (som)	780 +++	<d	1,70	3,40	
BTEX (som)	1300 +++	<d	20,0	40,0i	
Naftaleen (BTEXN)	30				
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	380				
Minerale olie C12 - C22	54				
Minerale olie C22 - C30	<5 -				
Minerale olie C30 - C40	<5 -				
Minerale olie (totaal)	430 +	38,0	519	1000	
106-1: 106-1 (270-320 cm-mv)					

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	A1-1 (mg/kg.ds)	100-2 (mg/kg.ds)	101-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	0,5	0,5	0,5			
Lutum (% d.s.)	<0,5	<0,5	<0,5			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	84,3	79,9	85,1			
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<d	0,11	0,22
Tolueen	<0,05 -	0,78 +	<0,05 -	<d	3,20	6,40
Ethylbenzeen	<0,05 -	0,37 +	<0,05 -	<d	11,0	22,0
o-xyleen	<0,05 -	0,39	<0,05 -			
p- en m-xyleen	<0,1 -	0,78	<0,1 -			
Xylenen (som)	<0,15 -	1,2 +	<0,15 -	<d	1,70	3,40
BTEX (som)	<0,4 -	2,3 +	<0,4 -	<d	20,0	40,0i
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	38,0	519	1000

A1-1: A1-1 (330-350 cm-mv)
 100-2: 100-2 (420-450 cm-mv)
 101-1: 101-1 (320-340 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	103-1 (mg/kg.ds)	103-2 (mg/kg.ds)	104-1 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	0,5	0,5	0,5			
Lutum (% d.s.)	<0,5	<0,5	<0,5			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	85	79,2	83,9			
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<d	0,11	0,22
Tolueen	0,39 +	<0,05 -	<0,05 -	<d	3,20	6,40
Ethylbenzeen	11 +	<0,05 -	<0,05 -	<d	11,0	22,0
o-xyleen	6,2	<0,05 -	<0,05 -			
p- en m-xyleen	27	<0,1 -	<0,1 -			
Xylenen (som)	33 +++	<0,15 -	<0,15 -	<d	1,70	3,40
BTEX (som)	44 +++	<0,4 -	<0,4 -	<d	20,0	40,0i
Naftaleen (BTEXN)	2,5	<0,1 -	<0,1 -			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	140	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	29	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	170 +	<20 -	<20 -	38,0	519	1000

103-1: 103-1 (300-350 cm-mv)
 103-2: 103-2 (400-450 cm-mv)
 104-1: 104-1 (330-350 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters				
	107-1 (mg/kg.ds)	109-1 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	0,5	0,5			
Lutum (% d.s.)	<0,5	<0,5			
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	83,2	83,4			
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,05 -	<0,05 -	<d	0,11	0,22
Tolueen	<0,05 -	<0,05 -	<d	3,20	6,40
Ethylbenzeen	<0,05 -	<0,05 -	<d	11,0	22,0
o-xyleen	<0,05 -	<0,05 -			
p- en m-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
Xylenen (som)	<0,15 -	<0,15 -	<d	1,70	3,40
BTEX (som)	<0,4 -	<0,4 -	<d	20,0	40,0i
Naftaleen (BTEXN)	<0,1 -	<0,1 -			
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	38,0	519	1000
107-1: 107-1 (340-390 cm-mv)					
109-1: 109-1 (330-350 cm-mv)					

Verbinding	Grondwatermonsters					
	A1 (µg/liter)	102 (µg/liter)	107 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	4,00	77,0	150
Xylenen (som)	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1 -	<1 -	<1 -	-	75,0	150i
Naftaleen (BTEXN)	<0,5 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -	<100 -	50,0	325	600
A1: (280-480 cm-mv)						
102: (285-485 cm-mv)						
107: (230-430 cm-mv)						

Verbinding	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	108 (µg/liter)	A2(BESTAAND) (µg/liter)	A7(BESTAAND) (µg/liter)			
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	0,37 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	4,00	77,0	150
Xylenen (som)	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1 -	<1 -	<1 -	-	75,0	150i
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -	<100 -	50,0	325	600

108: (280-480 cm-mv)

A2(BESTAAND): (325-425 cm-mv)

A7(BESTAAND): (300-400 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	A8(BESTAAND) (µg/liter)	A5(BESTAAND) (µg/liter)	A4(BESTAAND) (µg/liter)			
Vluchtige aromaten						
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	4,00	77,0	150
Xylenen (som)	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1 -	<1 -	<1 -	-	75,0	150i
Naftaleen (BTEXN)	<0,4 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -	<100 -	50,0	325	600

A8(BESTAAND): (320-420 cm-mv)

A5(BESTAAND): (310-410 cm-mv)

A4(BESTAAND): (320-420 cm-mv)

Verbinding	A6(BESTA AND) (µg/liter)	Grondwatermonster		
		S	½(S+I)	I
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	4,00	77,0	150
Xylenen (som)	<0,3 -	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1 -	-	75,0	150i
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<100 -	50,0	325	600
A6(BESTAAND): (610-710 cm-mv)				

BIJLAGE 6

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NVN 5730	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische parameters in grond
NVN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van monsters
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem