

Verkennd en actualiserend
bodemonderzoek
Mussenstraat 19-23 / Raafstraat
te Hilversum

Projectnummer
01.11.919

Autorisatie
Redactie:
W.G. Aalders

paraaf

Datum
03-05-2011

Status
Definitief

Eindredactie/kwaliteitscontrole:
H.C.G. Liesveld

paraaf

Datum
03-05-2011

Colofon

Opdrachtgever : Gemeente Hilversum
Contactpersoon : De heer F.R.M. Janssens
Project : Mussenstraat 19-23 / Raafstraat te Hilversum
Projectnummer : 01.11.919

Datum : 03-05-2011
Redactie : W.G. Aalders
Eindredactie : H.C.G. Liesveld
Versie : 2

Infrasoil bv
Postadres: Postbus 409, 3900 AK Veenendaal
Telefoon: 0318-611810, fax: 0318-612147
Internet: www.infrasoil.nl

© Infrasoil bv, 2011

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Infrasoil bv.

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding	5
2. Vooronderzoek	6
2.1. Algemene informatie	6
2.2. Historie	6
2.3. Bodemopbouw	8
2.4. Bodemonderzoeken op en nabij de locatie.	8
2.4.1. Bodemonderzoek op de locatie	8
2.4.2. Bodemonderzoek in de nabijheid van de locatie	9
3. Onderzoeksopzet	12
4. Uitvoering	14
4.1. Algemeen	14
4.2. Veldwerk	14
4.3. Zintuiglijke waarnemingen	15
4.4. Laboratoriumonderzoek	16
4.5. Beoordelingskader	18
4.6. Analyseresultaten	19
4.7. Interpretatie onderzoeksresultaten	25
5. Conclusies en aanbevelingen	28
5.1. Conclusies	28
5.2. Aanbevelingen	29
6. Aansprakelijkheid	30

Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Tekeningen locatie:
 - a. Situatietekening met boorlocaties
 - b. Tekening aanduiding gebouwen en locaties foto's
3. Boorprofielen en sleufbeschrijving
4. Originele analysecertificaten
5. Toetsingskader Wbb
6. Uitdraai bodemgegevens Hilversum
7. Luchtfoto 1944
8. Tekening bodemonderzoek 1998 (bijlage bij Milieuvergunning 2002)
9. Locatiefoto's

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Hilversum heeft Infrasoil BV, Ingenieursbureau voor Infrastructuur & Milieu, een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Mussenstraat 19-23 en de Raafstraat ongenummerd te Hilversum. Op het perceel Mussenstraat is een voormalige gemeentewerf van de gemeentereiniging aanwezig. Aan de noordzijde grenzend aan de gemeentewerf aan de Raafstraat is een terrein aanwezig dat deels als paardenwei en deels voor opslag en parkeren wordt gebruikt.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Doel van het uit te voeren bodemonderzoek is vast te stellen of er al dan niet sprake is van bodemverontreiniging en of dit belemmeringen oplevert ten aanzien van deze herontwikkeling.

Infrasoil BV heeft zorg gedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek. Infrasoil is geen eigenaar van de percelen op de onderzoekslocatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever. Het veldwerk is uitgevoerd door Marvin BV uit Nieuwegein en is BRL SIKB 2000 gecertificeerd. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu BV, een door de RvA geaccrediteerd milieulaboratorium. Interpretatie van de resultaten is verricht aan de hand van de richtlijnen uit de Wet Bodembescherming en bijbehorende circulaire.

In deze rapportage wordt ingegaan op de beschikbare gegevens (hoofdstuk 2), waarna in hoofdstuk 3 een hypothese wordt gesteld. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Het rapport wordt afgesloten (hoofdstuk 5) met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en een hoofdstuk 6 ter zake de aansprakelijkheid.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Echter de grond- en grondwatermonsters zijn steekproefsgewijs genomen. Hierdoor kunnen lokale afwijkingen in de bodem niet worden uitgesloten. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de kwaliteit van grond en grondwater onder andere beïnvloed worden door het bouwrijp maken van een terrein, de aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of de verspreiding van een verontreiniging vanaf een naburig terrein(deel) via het grondwater. Mede hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

2. Vooronderzoek

Het doel van dit vooronderzoek is het verzamelen van informatie voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek. Het vooronderzoek draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.1. Algemene informatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtskaart (bijlage 1). De onderzoekslocatie is gelegen noordelijk van de spoorlijn Hilversum – Baarn aan de Mussenstraat 19-23 en de Raafstraat. Aan noord en westzijde zijn woningen aanwezig. Aan de oostzijde zijn kantoren en bedrijfsruimtes gesitueerd. De zuidzijde grenst aan de genoemde spoorlijn. Hieronder zijn de locatiegegevens weergegeven:

Adres	: Mussenstraat 19-23 + Raafstraat ongenummerd ('t Landje)
Plaats	: Hilversum
Kadastrale aanduiding	: gemeente Hilversum, sectie C, nr. 6746
RD coördinaten	: X= 142.000 ; Y = 470.000
NAP hoogte	: 4 m + NAP
Huidige functie	: gemeentewerf / braakliggend
Functie toekomst	: niet bekend
Oppervlakte terrein	: 16.555 m ²
Oppervlakte bebouwing	: 3.952 m ² (loodsen, werkplaats, woning)
Verharding inpandig	: beton
Verharding uitpandig	: asfalt, klinkers, deels onverhard
Eigenaar	: gemeente Hilversum

2.2. Historie

Voor het achterhalen van historische gegevens is het bodemdossier van de Mussenstraat 19-23 dat bij de gemeente aanwezig is bestudeerd, en is het Streekarchief Gooi en Vechtstreek bezocht om bouwvergunningen, milieuvergunningen en andere relevante stukken in te zien. Tevens is via de website van gemeente Hilversum bodeminformatie opgevraagd over de locatie en de directe omgeving (zie ook bijlage 6). Uit deze gegevens is het onderstaande overzicht afgeleid.

Onderzoekslocatie

Rond 1919 is de locatie, die toen nog buiten de bebouwing van Hilversum lag net noordelijk van de spoorlijn naar Amersfoort (in 1874 geopend) en de akkers aan de oostzijde van het dorp (Ooster Engh), in gebruik genomen als bedrijfsterrein door de NV Koninklijke Pharmaceutische Handelsvereniging. Dit bedrijf heeft in 1919 een Hinderwetvergunning aangevraagd voor haar activiteiten (Streekarchief). In het bijbehorende archiefstuk is alleen een vermelding opgenomen dat de activiteiten in 1929 gestaakt zijn. Welke activiteiten het betrof is niet bekend. In 1927 is de Handelsvereniging, die uit verschillende bedrijven uit onder andere Amsterdam bestond, gefuseerd met Brocades-Stheeman uit Meppel. Hieruit ontstond de NV Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken v/h Brocades-Stheeman en Pharmacia, later Gist Brocades. Vermoedelijk is het bedrijf als gevolg van de fusie gesloten, want in 1929 wordt er een "Advies tot aankoop van de fabrieksgebouwen van de

voormalige Pharmaceutische fabriek aan de Oosterengweg” gegeven aan B&W van Hilversum (dossier PW 2230, Streekarchief Gooi en Vechtstreek). Hetzelfde jaar wordt er door de gemeente overgegaan tot aankoop van het terrein. Uit het dossier blijkt dat de huidige gebouwen dan al grotendeels aanwezig zijn. Hoewel de oprichtingsvergunning voor de gemeentewerf niet is aangetroffen, is uit de diverse stukken op te maken dat het gebouw in de noordwesthoek van het terrein (gebouw 3), zie bijlage 2b) in gebruik is voor stalling van paardenhuisvuilwagens en huisvuilauto's. In gebouw 2 ten oosten daarvan zijn een smederij, opslag, werkplaatsen en kantoren aanwezig. Tussen deze gebouwen zijn dan verbrandingsovens en een schoorsteen gesitueerd. De overige gebouwen zijn in gebruik als garage, montagewerkplaats, kantoor en bedrijfswoning. Tevens wordt een gebouw dat wat verder naar het zuidoosten is gesitueerd verhuurd (buiten terrein gemeentewerf).

In 1930 wordt ook al een benzineopslag gerealiseerd in de vorm van een ondergrondse 4000 liter tank met pomp. Deze is tot aan de verwijdering in 2002 aanwezig geweest. Diverse malen in de periode 1940-1960 zijn vergunningen ingediend voor de bouw van nieuwe loodsen, maar door onder andere geldgebrek en andere prioriteiten komt dit pas rond 1960 in uitvoering. Wel wordt in 1947 de schoorsteen van de voormalige farmaceutische fabriek gesloopt, en worden wat in pandige verbouwingen gedaan. In de jaren rond 1960 worden aan de oostzijde van de bestaande montagehal een loods met smederij en een schilderswerkplaats gebouwd. Aan de noordzijde van gebouw 4 wordt een schaft- en waslokaal aangebouwd. Rond 1965 wordt de loods met strooizout uitgebreid (buiten onderzoekslocatie). In de jaren zeventig worden nog wat in pandige verbouwingen van het dienstgebouw en de dienstwoning uitgevoerd.

In 1980 wordt een revisie vergunning in het kader van de Hinderwet aangevraagd. Hierin staat dat op het terrein aanwezig zijn:

- Een herstelinrichting voor motorvoertuigen ten behoeve van de afdeling Reiniging
- Opslag en levering van motorbrandstoffen
- Opslag van wegzout
- Opslag van chemicaliën ten behoeve van de rattenbestrijding

Op de werf was een 10-tal tanks aanwezig, waarvan een deel ondergronds. Uit de stukken is niet af te leiden wanneer deze zijn geplaatst dan wel buiten gebruik zijn gesteld. In 2002 zijn al de tanks onder milieukundige begeleiding verwijderd (zie ook § 2.4).

Rond 1999 waren er plannen voor een grondige herinrichting van de gemeentewerf, maar die zijn niet doorgegaan. Een deel van de gebouwen wordt nog gebruikt door de Electro Mechanische Groep van de gemeente Hilversum en een deel staat leeg. De oude dienstwoningen op nummer 21 en 23 (8) zijn al een aantal jaren gekraakt. In bijlage 9 is een aantal foto's van de gemeentewerf opgenomen. In bijlage 2b zijn de locaties van waaruit deze foto's zijn genomen weergegeven.

In de directe omgeving van de locatie zijn met name op Mussenstraat 49, 53 en 55 potentieel bodembedreigende activiteiten uitgevoerd. Het betreft het metaalbewerkings- en galvanisch bedrijf Teepe-Brandsma, dat momenteel als Brandsma Metaalveredeling op Mussenstraat 55 is gevestigd. Dit bedrijf is sinds 1950 actief. In 1990 is op nummer 49 het bedrijf Meco-Etchform gestart, dat momenteel op Mussenstraat 51 is gevestigd. Bij de activiteiten van deze bedrijven, die bestaan uit oppervlaktebehandelingen als etsen, verchromen, vernikkelen, anodiseren e.d. zijn met name metalen en deels oplosmiddelen in de bodem terechtgekomen (zie § 2.4).

Aan de noordzijde van de locatie is sinds 1960 een 50kV station aanwezig.

Op de Arendstraat 3 is vanaf 1952 de farmaceutische fabriek Roter aanwezig geweest. Vanwege de groei die het bedrijf doormaakt worden eerst een benzine pomp met ondergrondse tank (1957) en later ook nog een garage met smeerbrug en een benzine pomp met ondergrondse tank aangebracht.

Tevens zijn bij het ketelhuis twee ondergrondse stookolietanks gelegen. In 1969 wordt ook de Arendstraat 5 bij het bedrijf betrokken. In 1992 is de productie gestaakt. Sinds enkele jaren en na een grondige verbouwing is het een bedrijfsverzamelgebouw, waarin onder andere BNN is gevestigd. Arendstraat 14 is ook door de firma Roter in gebruik geweest. In 1968 is een vergunning verleend voor een onderhoudsplaats voor eigen voertuigen en opslag van gereed product. Tevens is een ondergrondse HBO-tank aanwezig. Uit de gegevens die in bijlage 6 zijn opgenomen en die afkomstig zijn van de gemeentelijke website blijkt niet of de tanks van de firma Roter zijn verwijderd.

2.3. Bodemopbouw

De bodem van Hilversum bestaat uit matig fijne tot grove zanden. Deze zanden maken deel uit van het watervoerend pakket dat haar basis heeft op een diepte van 160 m-NAP (formatie van Maassluis). Het eerste watervoerend pakket bestaat uit pakketten behorend tot de formaties van Urk, Sterksel en Enschede, die naast de genoemde zanden ook grondbestanddelen bevatten. Tot een diepte van 50 m-mv is gestuwd materiaal aanwezig. Hierin kunnen plaatselijk scheefgestelde fijnzandige, lemige en slibhoudende lagen voorkomen. Het maaiveld ligt op circa 6 m+NAP.

De gemiddelde stijghoogte van het grondwater ter plaatse wordt geschat op 1 m+NAP. De grondwaterstroming in Hilversum is hoofdzakelijk noordwestelijk gericht.

2.4. Bodemonderzoeken op en nabij de locatie.

Op en nabij de locatie is een aantal onderzoeken uitgevoerd. Hieronder worden de meest relevante besproken. Voor het overige wordt verwezen naar bijlage 6, waarin een uitdraai van de bodemgegevens is opgenomen (verkregen via de website van Hilversum).

2.4.1. Bodemonderzoek op de locatie

Verkennd onderzoek Mussenstraat 21, IGN, rapportnummer MH96.1818, 15 juli 1997.

- *Nader onderzoek Mussenstraat 21, IGN, rapportnummer A-8167/110, 28 december 1998.*

Beide onderzoeken zijn niet terug te vinden in het archief van de gemeente. Uit de gegevens van de website van Hilversum blijkt dat bij het onderzoek plaatselijk sporen puin, kolengruis, slakken en een oliefilm zijn waargenomen. In het algemeen zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aanwezig, waarbij lokaal de toetsingswaarden voor arseen en lood en de interventiewaarden voor koper, nikkel, zink en minerale olie worden overschreden. Gesteld wordt dat geen sprake is van een ernstige verontreiniging, behalve bij de smederij (minerale olie en zware metalen). Geadviseerd wordt deze grond te reinigen of her te gebruiken indien toegestaan. Sanerende maatregelen worden niet nodig geacht. Gezien bestemming en gebruik zijn geen risico's aanwezig.

- *Nulsituatie-onderzoek zoutopslag gemeentewerf Mussenstraat 21 te Hilversum, Lexcontrol, rapportnummer K1950, 3 juni 2002.*
- *Nader onderzoek zoutloods Mussenstraat 21 te Hilversum, Lexcontrol, rapportnummer K2237, 7 mei 2003.*
- *Nader onderzoek zoutloods Mussenstraat 21 te Hilversum, Lexcontrol, rapportnummer K2237-2, 6 september 2004.*
- *Saneringsonderzoek en -plan zoutloods Mussenstraat 21 te Hilversum, Lexcontrol, rapportnummer K2590, Lexcontrol, 6 september 2004.*

Evaluatie grondsanering zoutloods Mussenstraat 21 te Hilversum, UDM, rapportnummer 05.05.107, 22 september 2005.

- *Evaluatie grondwatersanering zoutloods Mussenstraat 21 te Hilversum, UDM, rapportnummer 06.05.0005, 14 april 2006.*

In het nulsituatie en het nader onderzoek ter plaatse van de zoutloods is een cyanideverontreiniging in grond en grondwater geconstateerd. Naar aanleiding hiervan is in 2005 de verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd (ruim 400 ton). In de putwanden en -bodem liggen alle gehalten beneden de streefwaarde, waarmee is voldaan aan de saneringsdoelstelling. Vervolgens is gestart met de grondwatersanering. Deze is in januari 2006 beëindigd. In totaal is 4.610 m³ grondwater onttrokken in 123 dagen. De gehalten in het grondwater liggen beneden de streefwaarde. Hiermee is aan de saneringsdoelstelling voldaan. Op 22 augustus 2006 heeft de provincie Noord-Holland goedkeurend beschikt op de evaluatie van de sanering (locatiecode NH/0402/00187).

- *Werkplan sanering ondergrondse tanks gemeentewerf Mussenstraat te Hilversum, Lexcontrol, rapportnummer K2080_1, 2 oktober 2002.*
- *Evaluatie sanering ondergrondse tanks gemeentewerf Mussenstraat te Hilversum, Lexcontrol, rapportnummer K2080_2, 2 januari 2003.*

Op de locatie zijn in totaal 10 ondergrondse en 2 bovengrondse tanks aanwezig geweest (zie bijlage 8 voor voormalige ligging). Op basis van onder andere het onderzoek van IGN uit 1997 en 1998 is een werkplan opgesteld voor de verwijdering van de 10 ondergrondse tanks. Vervolgens is voorafgaand aan de verwijdering van tanks en leidingen op alle locaties onderzoek conform BOOT uitgevoerd. Alle tanks en bijbehorende leidingen zijn vrij gegraven, gereinigd en afgevoerd. Tevens is in totaal 150 ton verontreinigd zand afgevoerd. Na controle van putwanden en bodems blijkt alle verontreiniging tot beneden streefwaarde verwijderd te zijn. Alleen bij het voormalige pompeiland is nog restverontreiniging achtergebleven. Aanbevolen is de omvang vast te stellen en een saneringsplan op te stellen.

- *Nader grondwateronderzoek Mussenstraat 19-23 te Hilversum, Milieutechniek ZVS Eemnes BV, projectnummer BO6861, oktober 2006.*

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een PAK-verontreiniging in het grondwater van peilbuis 14, naast de noordgevel van de werkplaats op het noordoostelijke terreindeel. In deze werkplaats is een tweetal smeerkuilen aanwezig. Uit het onderzoek blijkt dat oostelijk en zuidoostelijk van peilbuis 14 nog licht verhoogde gehalten aan enkele individuele PAK aanwezig zijn. Vertikaal en in noordelijke en westelijke richting zijn geen overschrijdingen gemeten. Het betreft geen geval van ernstige verontreiniging. Maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.

2.4.2. Bodemonderzoek in de nabijheid van de locatie

Locatie: Mussenstraat 19-23, betreft deel van oorspronkelijke gemeentewerf dat in een eerdere fase is overgedragen

- *Verkennd bodemonderzoek aan de Mussenstraat te Hilversum (fase 1), Milieutechniek ZVS Eemnes BV, projectnummer BO10036, 10 maart 2010.*

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande overdracht van het perceel. Uit het onderzoek blijkt dat sprake is van licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en lokaal PCB. Nabij de smeerkuilen in de werkplaats (zie ook hierboven) zijn geen vluchtige aromatische en/of gechloreerde koolwaterstoffen of minerale olie in grond of grondwater aanwezig. Ook is geen PAK in het grondwater aangetoond. De conclusie dat de verontreiniging met PAK ter plaatse van peilbuis 14 van beperkte omvang is blijft gehandhaafd. Geconcludeerd wordt dat er geen milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de overdracht van het perceel.

Locatie: Arendstraat 1 t/m 53, op 40 m oostelijk van de onderzoekslocatie.

- *Indicatief onderzoek Arendstraat 1 t/m 53, BKH Adviesbureau, rapportnummer BA399001/3881H, 14 mei 1990.*
- *Verkennd onderzoek Arendstraat 1 t/m 53, BKH Adviesbureau, rapportnummer BA300002/6501L, 12 juni 1994.*
- *Nader onderzoek Arendstraat 1 t/m 53, BKH Adviesbureau, rapportnummer M1084002/4149P, 9 juli 1998.*
- *Verkennd onderzoek Arendstraat 51/53, Enviroplan, projectnummer P-6441, 2 september 1996.*
- *Historisch onderzoek Arendstraat 1 t/m 53, Gemeente Hilversum, 31 december 1997.*
- *Monitoringsrapportage Arendstraat 1 t/m 53, Grondslag BV, rapportnummer 9768, 19 oktober 2007.*

Uit de diverse onderzoeken die in de periode 1990 – 1997 zijn uitgevoerd blijkt dat in de grond bijmengingen aanwezig zijn met baksteen, kool, hout, puin en slakken. In de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten aan koper, cadmium, kwik, lood en zink aanwezig. In de ondergrond zijn de gehalten aan cadmium, lood en PAK sterk verhoogd. In totaal is sprake van 1700 m² sterk met zware metalen verontreinigd oppervlak. Circa 35 m² bevat sterk verhoogde PAK-gehalten.

In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten aan chroom, nikkel, koper, cadmium, lood, kwik en cyanide aanwezig. In totaal is het ondiepe grondwater over een oppervlakte van 750 m² verontreinigd. Afperking in de diepte heeft niet plaatsgevonden. Geconcludeerd is dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in grond en grondwater. Er zijn geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig.

Uit het monitoringsonderzoek uit 2007 blijkt sprake te zijn van een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met koper en zink en een lichte verontreiniging met cadmium en chroom.

Voor de locatie is als vervolgactie Wbb een aanvullend nader onderzoek gepland (zie ook bijlage 6).

Locatie: Arendstraat 2-16, gelegen direct grenzend aan de oostzijde van het noordelijk deel van de onderzoekslocatie ('t Landje).

- *Verkennd onderzoek Arendstraat 2-16, Oranjewoud, rapportnummer 14022 – 28076, 11 oktober 2000.*
- *Verkennd onderzoek Arendstraat 2-16, MTE, rapportnummer 0043037/fb, 27 oktober 2000*
- *Historisch onderzoek Arendstraat 2-16, De Straat adviseurs, rapportnummer B02G0074, 12 februari 2003*

Uit het eerste verkennend onderzoek is gebleken dat in de bovengrond sprake is van een lokaal sterk verhoogd gehalte aan zink. Overige gehalten zijn maximaal licht verhoogd. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan chroom, cadmium en xylenen aangetoond.

Het tweede onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen tanksanering. In de ondergrond is lokaal een gehalte aan minerale olie boven de toetsingswaarde aangetroffen. Geconcludeerd is dat geen vervolg nodig is.

Uit het historisch onderzoek uit 2003 blijkt dat er sprake is van diverse verdachte locaties, maar dat deze voldoende zijn onderzocht.

Locatie: Mussenstraat 49, gelegen op circa 60 m afstand aan de oostzijde van de onderzoekslocatie

- *Verkennd onderzoek Mussenstraat 49, WK milieuadviezen, rapportnummer 04-91/r04/gpe, 28 februari 1992*
- *Nader onderzoek Mussenstraat 49, WK Milieuadviezen, rapportnummer 93.036, 2 september 1993*
- *Drinkwater en luchtonderzoek Mussenstraat 49, WK Milieuadviezen, rapport 040-93/r01/gpe, 1 november 1993*
- *Nader onderzoek Mussenstraat 49, WK Milieuadviezen, rapport 0401993/r02/gpe, datum onbekend*

In het grondwater zijn matig tot zeer sterk verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, koper, nikkel, zink en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond. In het nader onderzoek is in de onmiddellijke nabijheid van een put verontreiniging met koper en chroom in de grond aangetroffen. Verondersteld wordt dat het om een zeer lokale verontreiniging gaat.

Bij het onderzoek naar drinkwaterleidingen en de lucht zijn geen concentraties aan stoffen geconstateerd die een risico zijn voor de werknemers.

Het nader onderzoek heeft overschrijdingen van de B-waarde voor chroom en nikkel aangetoond, en lokaal boven de C-waarde voor nikkel. Bij de verzamelput voor bedrijfsafvalwater is een sterke verontreiniging met aromatische koolwaterstoffen aanwezig.

Locatie: Mussenstraat 55, gelegen op circa 100 m afstand aan de oostzijde van de onderzoekslocatie

- *Oriënterend onderzoek Mussenstraat 55, Iwaco, rapportnummer 1024120, 29 mei 1991*
- *Verkennd onderzoek Mussenstraat 55, WK Milieuadviezen, rapportnummer 004-91/RO3/GPe, 30 juli 1992.*
- *Monitoring Mussenstraat 55, Tauw, rapportnummer 3957063, 15 augustus 2001.*
- *Nader onderzoek Mussenstraat 55, Tauw, rapportnummer R001-3965074JNM, 26 oktober 2001.*
- *Monitoringsrapportage Mussenstraat 55, Tauw, rapportnummer Loo1-4510649Tuw-irb-V02-NL, 11 juni 2007.*

Plaatselijk is puin aanwezig. In ondergrond en grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond. In het onderzoek uit 1992 worden cadmium, koper en nikkel boven de B-waarde aangetoond, en is het grondwater matig verontreinigd met cyanide en sterk met nikkel, cadmium, chroom, koper, zink en VOCl. Tevens zijn in de grond aantoonbare gehalten aan tin en zilver aanwezig. De verontreinigingen worden veroorzaakt door storten van afval en infiltratie van afvalwater.

Uit de monitoring uit 2001 blijkt dat sterk verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, koper, nikkel en zink aanwezig zijn. De gehalten aan vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen zijn licht verhoogd.

In het nader onderzoek zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink aangetoond. In het grondwater zijn voornamelijk licht verhoogde gehalten aan metalen en oplosmiddelen aanwezig. Alleen het gehalte aan trichlooretheen is matig verhoogd.

In 2007 zijn in het grondwater sterk verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel, zink en chroom geconstateerd. De vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen zijn licht verhoogd.

3. Onderzoeksopzet

Voor het bodemonderzoek volgens de NEN 5740 is uitgegaan van de strategie en de onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie overeenkomstig paragraaf 5.1 uit de NEN 5740. Vanwege drie deellocaties waar in eerder onderzoek verontreiniging is aangetroffen, zijn extra boringen en analyses op het standaardpakket opgenomen. Tevens zullen de te plaatsen peilbuizen dienen voor controle op eventueel instromende verontreiniging vanuit de bekende verontreinigingen oostelijk van de locatie.

Vanwege de aanwezigheid van asbesthoudende materialen in eerder geïnventariseerde gebouwen op de gemeentewerf en de aanwezigheid van puinbijmenging in de bodem is sprake van een verdenking van asbest. Hierom wordt tevens een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd conform de NEN 5707. Voor het terrein wordt de hypothese voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (in de actuele contactzone) gehanteerd. Volgens de NEN 5707 dienen dan, uitgaande van een oppervlakte van 1,64 ha, op 24 plekken het maaiveld te worden geïnspecteerd, 24 gaten van 0,3 bij 0,3 m en 0,5 m diep te worden gegraven, en op 5 plekken boringen tot maximaal 2 m-mv (tot aan de ongeroerde grond) te worden verricht. Omdat op een groot deel van de locatie verharding aanwezig is, wordt ervoor gekozen om daar waar geen verharding aanwezig is het maaiveld te inspecteren. Vanwege de aanwezigheid van bebouwing op circa 35 % van de oppervlakte, wordt het aantal te graven gaten aangepast naar 17. Hoewel analyses op asbest in de grond bij verkennend onderzoek niet worden voorgeschreven, is het voor de conclusie dat er geen asbest op de locatie aanwezig is wel noodzakelijk om een aantal analyses uit te voeren. Vooralsnog wordt uitgegaan van vier analyses op asbest.

Op basis van de gekozen strategieën en de oppervlakte is de volgende onderzoeksinspanning gedefinieerd:

Tabel 1: Onderzoeksopzet

Mussenstraat 16.555 m ²	Boringen		Peilbuizen	Analyse	
	0,5 m-mv	2,0 m-mv	3 m-mv	grond	grondwater
Verkennend onderzoek NEN 5740	19	6	3	7 x Standaard pakket bodem (incl. os/lu)	3 x Standaard pakket grondwater
Smederij		3		1 x Standaardpakket bodem (incl os/lu)	
Peilbuis 141		1		1 x Standaardpakket bodem (incl os/lu)	
Pompeiland		1		1 x Standaardpakket bodem (incl os/lu)	

Verkennd onderzoek NEN 5707	17 gaten van 0,3 x 0,3			4 x asbest in grond (NEN 5707)	
-----------------------------------	---------------------------	--	--	-----------------------------------	--

Standaardpakket grond:

Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, PCB, organische stof en lutum

Standaardpakket grondwater:

Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN, styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

Ten aanzien van de uitvoering gelden verder nog de volgende uitgangspunten:

- In overleg met de opdrachtgever worden vooralsnog geen inpandige boringen uitgevoerd.
- Het grondwater bevindt zich binnen 5 m-mv.

Toelichting verdachte deellocaties

Smederij: Hoewel het rapport van het verkennend en het nader onderzoek Mussenstraat 21 van IGN (respectievelijk 1997 en 1998) niet meer beschikbaar is, is in het streefarchief als bijlage bij de revisie vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer van 2002 een kaart aanwezig met daarop de boringen van het onderzoek van 1998. Hieruit is af te leiden dat ter plaatse van de smederij een groot aantal boringen inpandig is gezet. Uit bijlage 6 is af te leiden dat daar een ernstige verontreiniging met metalen en minerale olie aanwezig is. Omdat uit de terreininspectie is gebleken dat een betonverharding aanwezig is, worden buiten de smederij drie boringen gezet.

Peilbuis PB141: Uit de hierboven genoemde tekening blijkt dat ter plaatse van peilbuis PB141 een verontreiniging met minerale olie aanwezig is. Omdat niet duidelijk is of deze verontreiniging ook is weggehaald bij de tanksanering uit 2002 wordt hier een extra boring geplaatst.

Voormalig pompeiland: Uit het evaluatierapport betreffende de sanering van de ondergrondse tanks op de gemeentewerf die in 2002 heeft plaatsgevonden blijkt dat ter plaatse van het voormalige pompeiland dat op de centrale toegangsweg was gelegen lokaal nog een sterke restverontreiniging is achtergebleven in grond en grondwater. Ter plaatse van deze spot, waar met name in het traject van 1 – 2 m-mv verontreiniging is aangetroffen, wordt een peilbuis geplaatst. Deze wordt tevens voor het onderzoek ter bepaling van de kwaliteit van het grondwater op het onverdachte terreindeel gebruikt. Op een tiental meters zuidelijk van deze peilbuis wordt een extra boring geplaatst.

Omdat de lokale verontreiniging met PAK in het grondwater ter plaatse van peilbuis 14 net naast de noordgevel van de werkplaats op het noordwestelijke terreindeel van de oorspronkelijke gemeentewerf in 2010 is onderzocht in het kader van de overdracht van fase 1 van de gemeentewerf, wordt deze verontreiniging nu niet opnieuw onderzocht.

4. Uitvoering

4.1. Algemeen

Het veldwerk en de grond- en grondwaterbemonstering is uitgevoerd door Marvin BV conform de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij Milieuhygiënisch onderzoek, de BRL SIKB 2000. De analyses zijn uitgevoerd door Analytico, een door de RvA geaccrediteerd laboratorium en conform de richtlijnen van de in juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling, die onderdeel uitmaakt van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling.

4.2. Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 en 24 februari en 2 maart (watermonsternamen) door de heer J. Streef van Marvin BV en bestond uit de volgende werkzaamheden:

- het plaatsen van 19 handboringen tot circa 0,50 m-mv ten behoeve van de bemonstering van de bovengrond;
- het plaatsen van 11 handboringen tot circa 2,00 m-mv ten behoeve van de bemonstering van de ondergrond;
- het plaatsen van drie peilbuizen tot maximaal 6,5 m-mv, voerpompen en na een week standtijd bemonsteren;
- het graven van 17 asbestgaten van 0,3 x 0,3 en 0,5 m diep;
- het beschrijven van de boorprofielen;

Naar aanleiding van het aantreffen van matig en sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink in een aantal mengmonsters zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op de relevante parameters. Op basis hiervan heeft op 19 april 2011 een tweede fase veldwerk plaatsgevonden om de omvang van de aangetroffen verontreinigingen vast te stellen. Vanwege de wens van de opdrachtgever om meer waarnemingen en daarmee een hogere informatiedichtheid ten aanzien van het zuidwestelijke terreindeel met de puinverhardingslaag te krijgen, zijn hier aanvullende boringen geplaatst en analyses uitgevoerd. In onderstaande tabel zijn de aanvullende inspanningen weergegeven.

Tabel 2: Onderzoeksofzet aanvullend onderzoek

Mussenstraat	Boringen		Analyse
	0,5 m-mv	2,0 m-mv	grond
<i>Uitsplitsing PAK MM01, MM03, MM04, MM05</i>	-	-	13 x PAK
<i>Uitsplitsing zink MM05 + ondergrond</i>	-	-	4 x Zink
Boring 18: PAK > interventiewaarde	-	5	6 x PAK
Boring 28: Zink > interventiewaarde	-	3	3 x zink
Aanvulling zuidwestelijk terreindeel	-	5	6 x standaardpakket grond (3 x boven- en 3 x ondergrond)

Standaardpakket grond:

Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, PCB, organische stof en lutum

Voor de positionering van de boringen, peilbuizen en asbestgaten wordt verwezen naar de situatietekening met boorpunten, bijlage 2a. De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering op een diepte van 4,5 à 5 m-mv.

Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of verontreinigde bodemlaag een monster genomen. Verder is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, het voorkomen van verontreinigingen alsmede de kleur en geur. De zintuiglijke waarnemingen van het veldwerk, uitgewerkt in boorstaten, zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3. Zintuiglijke waarnemingen

Asbest

Het maaiveld is ten behoeve van het asbestonderzoek op de plekken waar geen verharding of begroeiing aanwezig is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen, afval- en puinrestanten. Het doel van deze inspectie is het lokaliseren van mogelijke verontreinigingsgebieden en/of -kernen.

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Door de sterke begroeiing van delen van de locatie is op die delen de inspectie efficiëntie laag. De profielbeschrijving van de gegraven gaten is opgenomen in bijlage 3. In deze bijlage zijn tevens de waarnemingen en de hoeveelheden puin en andere bijmengingen per gegraven proefgat weergegeven.

Proefgaten AS06 t/m AS11 zijn geplaatst in de halfverhardingslaag op het zuidwestelijke terreindeel en bevatten hoge percentages bijmenging (20 tot maximaal 40%). De overige gaten bevatten 5 tot 15% bijmenging. Behalve puin is ook grind en kool aanwezig.

Grondboringen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Dieptetraject (in m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Waarneming
2	0.5-1.0	2,0	Zwak kool- en sintelhoudend
8	0.1-0.5	6,5	Zwak puin- en koolhoudend
9	0.0-0.4	0,9	Sterk puinhoudend, zwak koolhoudend
10	0.0-0.4	0,9	Uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend
11	0,0-0.4	0,9	Sterk puinhoudend
12	0.0-0,5	2,0	Uiterst puinhoudend
13	0.0-0.3	0,8	Uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend
17	1.5	1,5	Gestaakt
23	0.1-0.5	6,5	Sterk puinhoudend
27	0.1-0.5	2,0	Zwak koolhoudend
28	0.0-0.4	0,9	Sterk puinhoudend, zwak koolhoudend
29	0.0-0.5	0.5	Zwak koolhoudend
30	0.0-0.5	2,0	Sterk puinhoudend
34	0.0-0.5	2.0	Zwak puinhoudend
Aanvullend onderzoek			
40	0.0-0.4	2,0	Sterk puinhoudend
	0.4-0.6	2,0	Zwak puinhoudend
41	0.0-0.5	2,0	Sterk puinhoudend
42	0,0-0.2	2,0	Sterk puinhoudend

Boring	Dieptetraject (in m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Waarneming
43	0.0-0,5	2,0	Sterk puinhoudend
44	0.0-0.3	2,0	Sterk puinhoudend
49	0.5-1.0	2,0	Matig puinhoudend
51	0.0-0.5	2,0	Sterk puinhoudend

4.4. Laboratoriumonderzoek

Op basis van de veldgegevens heeft de monstersselectie voor de grondmonsters plaatsgevonden ten behoeve van de chemische analyses. In de onderstaande tabellen is de samenstelling van de grond(meng)monsters met bijbehorende analysepakketten weergegeven.

Tabel 4: Samenstelling grondmengmonsters en analyses

Monster	Boring	Dieptetraject (in cm-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
23-1	23	10 - 50	sterk puinhoudend	Standaardpakket bodem
MM01	4	0 - 50		Standaardpakket bodem
	5	0 - 50		
	6	0 - 50		
	7	0 - 50		
MM02	9	0 - 40	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend	Standaardpakket bodem
	10	0 - 40	uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend	
	11	0 - 40	sterk puinhoudend	
	12	0 - 50	uiterst puinhoudend	
	13	0 - 30	uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend	
MM03	3	0 - 50		Standaardpakket bodem
	14	0 - 50		
	15	0 - 50		
	16	0 - 50		
MM04	18	10 - 50		Standaardpakket bodem
	19	10 - 50		
	20	10 - 50		
MM05	28	0 - 40	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend	Standaardpakket bodem
	30	0 - 50	sterk puinhoudend	
MM06	31	0 - 50		Standaardpakket bodem
	32	0 - 50		
	33	0 - 50		
MM07	17	10 - 50		Standaardpakket bodem
	21	5 - 50		
	22	5 - 50		
	24	5 - 50		
	26	10 - 50		
MM08	23	50 - 100		Standaardpakket bodem
	30	50 - 100		
	34	50 - 100		
MM09	1	100 - 150		Standaardpakket bodem
	2	100 - 150		
	7	100 - 150		
MM10	9	40 - 90		Standaardpakket bodem
	10	40 - 90		
	11	40 - 90		
	12	50 - 100		
	13	30 - 80		
MMAS1	MMAS01	0 - 50	sterk puinhoudend	Asbest in grond (NEN 5707)

Monster	Boring	Dieptetraject (in cm-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
MMAS2	MMAS02	0 - 50	uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend	Asbest in grond (NEN 5707)
MMAS3	MMAS03	0 - 50	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend	Asbest in grond (NEN 5707)
MMAS4	MMAS04	0 - 50	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend	Asbest in grond (NEN 5707)

Standaard pakket bodem:

- Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink
- Minerale olie (GC)
- PAK (10 VROM)
- Polychloorbifenylen (PCB)
- Organische stof en lutum

Tabel 5: Aanvullende analyses uitsplitsing en aanvullend onderzoek

Mengmonster	Deelmonster	Boring	Dieptetraject (in cm-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
Uitsplitsing					
MM01	04	4	0 - 50		PAK (10 VROM)
	05	5	0 - 50		PAK (10 VROM)
	06	6	0 - 50		PAK (10 VROM)
	07	7	0 - 50		PAK (10 VROM)
MM03	03	3	0 - 50		PAK (10 VROM)
	14	14	0 - 50		PAK (10 VROM)
	15	15	0 - 50		PAK (10 VROM)
	16	16	0 - 50		PAK (10 VROM)
MM04	18	18	10 - 50		PAK (10 VROM)
	19	19	10 - 50		PAK (10 VROM)
	20	20	10 - 50		PAK (10 VROM)
MM05	28	28	0 - 40	sterk puinhoudend, zwak koolhoudend	PAK (10 VROM) en zink
	30	30	0 - 50	sterk puinhoudend	PAK (10 VROM) en zink
Aanvullend onderzoek					
40-1		40	0 - 40	Sterk puinhoudend	Standaardpakket bodem
40-3		40	60-100		Standaardpakket bodem
43-1		43	0-50	Sterk puinhoudend	Standaardpakket bodem
43-2		43	50-100		Standaardpakket bodem
44-1		44	0-30	Sterk puinhoudend	Standaardpakket bodem
44-3		44	50-100		Standaardpakket bodem
46-1		46	10-50		PAK (10 VROM)
46-2		46	50-100		PAK (10 VROM)
47-1		47	10-50		PAK (10 VROM)
47-2		47	50-100		PAK (10 VROM)
48-1		48	10-50		PAK (10 VROM)
48-2		48	50-100		PAK (10 VROM)
50-1		50	0-50		Zink
51-1		51	0-50	Sterk puinhoudend	Zink
52-1		52	0-50		Zink

PAK (VROM): Naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen
benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen

Standaard pakket bodem:

- Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink
- Minerale olie (GC)
- PAK (10 VROM)
- Polychloorbifenylen (PCB)
- Organische stof en lutum

Tabel 6: Samenstelling grondwatermonsters en analyses

Monster	Peilbuis	Diepte (in m-mv)	Analysepakket
01-2-1	01	5.0-6.0	Standaard pakket grondwater
08-2-1	08	5.5-6.5	Standaard pakket grondwater
23-2-1	23	5.5-6.5	Standaard pakket grondwater

Standaard pakket grondwater:

- Metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink
- Minerale olie (GC)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VOCl (11), vinylchloride, bromoform, chloorpropanen, dichlooretheen

4.5. Beoordelingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de monsters is gebruik gemaakt van de toetswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering van april 2009, alsmede van de Achtergrondwaarden zoals geformuleerd in het Besluit Bodemkwaliteit.

De **achtergrondwaarden** voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij gehalten beneden de achtergrondwaarden spreekt men van niet verontreinigde grond. Bij gehalten boven de achtergrondwaarden (en beneden de tussenwaarden) spreekt men van een lichte verontreiniging.

De **streefwaarden** voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier of plant heeft, zijn veiliggesteld. Bij gehalten beneden de streefwaarden spreekt men van niet verontreinigd grondwater. Bij gehalten boven de streefwaarden (en beneden de tussenwaarden) spreekt men van een lichte verontreiniging.

De **tussenwaarden** (toetsing grond) zijn de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden. Voor grondwater geldt dat de tussenwaarde de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde is. Bij concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geldt dat een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging noodzakelijk is. Men spreekt dan van een matige verontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven sprake is van een sterke mate van bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig dreigen te worden verminderd. Bij concentraties boven de interventiewaarde spreekt men van een sterke verontreiniging.

De toetsingswaarden voor grond zijn berekend aan de hand van het lutumgehalte en humusgehalte van de diverse grond(meng)monsters (bodemtypecorrectie, zie ook bijlage 5). Voor de berekening van deze waarden voor verontreinigingen in bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor de toetsing van de separaat geanalyseerde deelmonsters en de monsters van het aanvullend onderzoek zijn de gehalten aan organisch stof en lutum van de (dichtst bij gelegen) mengmonsters aangehouden.

Barium

Opgemerkt wordt dat de normstelling ten aanzien van de toetsing van barium in grond is aangepast. Deze aanpassing houdt in dat, in afwachting van een nieuw toetsingskader, voor barium in grond geen toetsing meer wordt uitgevoerd, tenzij in situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Dat is op de huidige locatie niet het geval. Omdat barium nog wel in het standaardpakket grond wordt geanalyseerd, is deze stof wel opgenomen in de tabellen.

Asbest

Ten aanzien van het asbest zijn de resultaten getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in de Circulaire Bodemsanering 2009. De interventiewaarde voor asbest is 100 mg/kg ds (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

4.6. Analyseresultaten

De originele analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 5 is het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming opgenomen. In onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten voor de grondmonsters getoetst aan de berekende achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor bijbehorend lutum- en humusgehalte. Hierbij wordt van de volgende aanduiding gebruik gemaakt:

Toelichting bij de tabellen:

< = kleiner dan de detectielimiet
 --- = Geen toetsnorm aanwezig
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde / detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie: 1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 7: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) aan asbest in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster-code	Terreindeel	asbestgehalte grove fractie (mg/kg ds)		Asbestgehalte fijne fractie (mg/kg ds)		Totaalgehalte asbest (mg/kg ds)	Toetsing
		gemeten	gewogen	gemeten	gewogen	gewogen	
MMAS01	Zuidoost	---	---	<1	<1	<1	-
MMAS02	Zuidwest	---	---	<1	<1	<1	-
MMAS03	Centraal	---	---	<1	<1	<1	-
MMAS04	't Landje	---	---	<2	<2	<2	-

--- geen asbestmaterialen aangetroffen

Tabel 8: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	23-1		MM01		MM02		MM03	
Boring	23		04,05,06,07		09,10,11,12,13		03,14,15,16	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk	PU3				PU3KO1			
Van (cm-mv)	10		0		0		0	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	0.8		2.6		2.2		4.6	
Lutum (% op ds)	3.4		3.7		3		2.3	
Deellocatie	Centrale deel		bedrijfswoning		Halfverharding zuidwestelijk deel GW		Stroken buiten hek	
Barium [Ba]	34	----	56	----	180	----	100	----
Cadmium [Cd]	< 0,17	<AW	0,61	*	0,29	<AW	0,64	*
Kobalt [Co]	11	*	< 4,3	<AW	13	*	< 4,3	<AW
Koper [Cu]	14	<AW	20	<AW	26	*	16	<AW
Kwik [Hg]	0,21	*	0,31	*	0,15	*	0,23	*
Lood [Pb]	48	*	55	*	72	*	99	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	7,6	<AW	5,3	<AW	16	*	6,2	<AW
Zink [Zn]	51	<AW	130	*	110	*	44	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,97	<AW	54	***	6,2	*	25	**
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<T	0,0063	*	0,012	*	0,0055	<AW
Minerale olie C10-C40	48	*	< 38	<AW	92	*	120	*

Tabel 9: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM04		MM05		MM06		MM07	
Boring	18,19,20		28,30		31,32,33		17,21,22,24,26	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk	GR2		PU3GR1KO1		GR1			
Van (cm-mv)	10		0		0		5	
Tot (cm-mv)	50		50		50		50	
Humus (% op ds)	1		2.7		2.5		0.7	
Lutum (% op ds)	2.1		2.5		1.9		2.3	
Deellocatie	smederij		't Landje		't Landje		Centrale deel	
Barium [Ba]	34	----	89	----	57	----	22	----
Cadmium [Cd]	0,26	<AW	0,77	*	0,57	*	< 0,17	<AW
Kobalt [Co]	< 4,3	<AW	< 4,3	<AW	< 4,3	<T	< 4,3	<AW
Koper [Cu]	15	<AW	35	*	36	*	12	<AW
Kwik [Hg]	0,18	*	0,49	*	0,19	*	0,24	*
Lood [Pb]	57	*	150	*	89	*	40	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	7,4	<AW	11	<AW	5,2	<AW	6,4	<AW
Zink [Zn]	67	*	270	**	110	*	57	<AW
Pak-totaal (10 van VROM)	80	***	33	**	3,0	*	1,6	*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0067	*	0,0076	*	0,0049	<AW	0,0052	*
Minerale olie C10-C40	400	*	59	*	< 38	<AW	< 38	<AW

Tabel 10: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM08	MM09	MM10
Boring	23,30,34	01,02,07	09,10,11,12,13
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H2
Zintuiglijk			GR1
Van (cm-mv)	50	100	30
Tot (cm-mv)	100	150	100
Humus (% op ds)	2.1	0.5	1.8
Lutum (% op ds)	3.5	2.5	2.8
Deellocatie	Centrale deel/ 't Landje	pompeiland/pb141	Halfverharding zuidwestelijk deel GW
Barium [Ba]	17	< 15	26
Cadmium [Cd]	0,25 <AW	< 0,17 <AW	< 0,17 <AW
Kobalt [Co]	< 4,3 <AW	12 *	< 4,3 <AW
Koper [Cu]	17 <AW	< 5,0 <AW	11 <AW
Kwik [Hg]	0,12 *	< 0,05 <AW	0,067 <AW
Lood [Pb]	26 <AW	< 13 <AW	24 <AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
Nikkel [Ni]	4,4 <AW	7,7 <AW	6,7 <AW
Zink [Zn]	60 <AW	< 17 <AW	45 <AW
Pak-totaal (10 van VROM)	1,3 <AW	0,35 <AW	0,83 <AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <T	0,0049 <T	0,0049 <T
Minerale olie C10 - C40	< 38 <AW	< 38 <AW	< 38 <AW

Uitsplitsing en aanvullende analyses PAK

Tabel 11: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Mengmonster	MM01	MM01	MM01	MM01	MM03
Deelmonster	04-1	05-1	06-1	07-1	03-1
Boring	04	05	06	07	03
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H2	ZS1H1
Zintuiglijk					
Van (cm-mv)	10	0	0	5	5
Tot (cm-mv)	50	50	50	50	50
Pak-totaal (10 van VROM)	3,8 *	4,8 *	6,7 *	0,57 <AW	2,1 *
Mengmonster	MM03	MM03	MM03	MM05	MM05
Deelmonster	14-1	15-1	16-1	28-1	30-1
Boring	14	15	16	28	30
Bodemtype	ZS1H2	ZS1H2	ZS1H2	ZS1H1	ZS1H1
Zintuiglijk			GR1	PU3GR1KO1	PU3
Van (cm-mv)	0	0	0	0	0
Tot (cm-mv)	50	50	50	40	50
Pak-totaal (10 van VROM)	3,2 *	1,3 <AW	7,7 *	7,2 *	21 **

Mengmonster	MM04	MM04	MM04	-	-
Deelmonster	18-1	19-1	20-1	46-1	46-2
Boring	18	19	20	46	46
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1
Zintuiglijk	GR2	GR1			
Van (cm-mv)	10	10	10	10	50
Tot (cm-mv)	50	50	50	50	100
Pak-totaal (10 van VROM)	130 ***	3,2 *	0,41 <AW	0,39 <AW	0,91 <AW

Mengmonster	-	-	-	-
Deelmonster	47-1	47-2	48-1	48-2
Boring	47	47	48	48
Bodemtype	ZS1H1G1	ZS1H1G1	ZS1H1G1	ZS1H1G1
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	10	50	10	50
Tot (cm-mv)	50	100	50	100
Pak-totaal (10 van VROM)	0,35 <AW	0,35 <AW	0,35 <AW	0,35 <AW

Uitsplitsing en aanvullende analyses zink

Tabel 12: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Mengmonster	MM05	-	MM05	-	-
Deelmonster	28-1	28-2	30-1	30-2	50-1
Boring	28	28	30	30	50
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H1	ZS1H2
Zintuiglijk	PU3GR1KO1		PU3		
Van (cm-mv)	0	40	0	50	0
Tot (cm-mv)	40	90	50	100	50

Zink [Zn]	330 ***	< 17 <AW	150 *	34 <AW	1400 ***
-----------	---------	----------	-------	--------	----------

Mengmonster	-	-
Deelmonster	51-1	52-1
Boring	51	52
Bodemtype	ZS1H2	ZS1H2
Zintuiglijk	PU3	
Van (cm-mv)	0	0
Tot (cm-mv)	50	50

Zink [Zn]	180 *	370 ***
-----------	-------	---------

Aanvullende analyses zuidwestelijk terreindeel GW (halfverharding)

Tabel 13: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	40-1	40-3	43-1	43-2
Boring	40	40	43	43
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H2	ZS1H1	ZS1H1G1
Zintuiglijk	PU3		PU3	
Van (cm-mv)	0	60	0	50
Tot (cm-mv)	40	100	50	100
Humus (% op ds)	1.5	1.9	1.5	0.9
Lutum (% op ds)	0	1.5	0	1
Barium [Ba]	170	---	62	---
Cadmium [Cd]	0,25	<AW	< 0,17	<AW
Kobalt [Co]	7,1	*	4,6	*
Koper [Cu]	22	*	13	<AW
Kwik [Hg]	0,053	<AW	0,068	<AW
Lood [Pb]	75	*	41	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	15	*	7,2	<AW
Zink [Zn]	100	*	99	*
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	5,0	*	7,8	*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,009	*	0,008	*
Minerale olie C10 - C40	81	*	56	*

Tabel 14: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	44-1	44-3
Boring	44	44
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1
Zintuiglijk	PU3	
Van (cm-mv)	0	50
Tot (cm-mv)	30	100
Humus (% op ds)	1.3	0.5
Lutum (% op ds)	0	2.1
Barium [Ba]	150	---
Cadmium [Cd]	0,21	<AW
Kobalt [Co]	4,4	*
Koper [Cu]	14	<AW
Kwik [Hg]	0,063	<AW
Lood [Pb]	71	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	14	*
Zink [Zn]	140	*
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	7,3	*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0084	*
Minerale olie C10 - C40	120	*

Tabel 15: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01-1-2		08-1-2		23-1-2	
Datum	2-3-2011		2-3-2011		2-3-2011	
pH	7,63		7,47		7,59	
Ec (µS/cm)	487		1342		1650	
Filternummer	1		1		1	
Van (cm-mv)	500		550		550	
Tot (cm-mv)	600		650		650	
Barium [Ba]	94	*	150	*	230	*
Cadmium [Cd]	< 0,8	<T	< 0,8	<T	< 0,8	<T
Kobalt [Co]	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Koper [Cu]	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Molybdeen [Mo]	< 3,6	<S	< 3,6	<S	< 3,6	<S
Nikkel [Ni]	< 15	<S	< 15	<S	< 15	<S
Zink [Zn]	< 60	<S	< 60	<S	< 60	<S
Benzeen	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Tolueen	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	<T	0,21	<T	0,21	<T
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	----	< 0,2	----	< 0,2	----
ortho-Xyleen	< 0,1	----	< 0,1	----	< 0,1	----
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	----	< 0,25	----	< 0,25	----
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	----	< 0,25	----	< 0,25	----
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	----	< 0,25	----	< 0,25	----
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,14	<T	0,14	<T	0,14	<T
CKW (som)	< 3,2	----	< 3,2	----	< 3,2	----
Dichloormethaan	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52	<S	0,52	<S	0,52	<S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Tribroommethaan (bromoform)	< 2,0	D<=I	< 2,0	D<=I	< 2,0	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	<S	< 0,6	<S	< 0,6	<S
Vinylchloride	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----	< 0,1	----	< 0,1	----
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	----	< 0,1	----	< 0,1	----
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T

4.7. Interpretatie onderzoeksresultaten

Zintuiglijke waarnemingen

Visueel is er in het opgeboorde materiaal op een aantal plekken puin en kool aangetroffen. De halfverharding op het zuidwestelijke terreindeel bestaan voor 30 tot 40 % uit puin en is circa 0,4 m dik. Ter plaatse van het noordelijke terreindeel ('t Landje) is eveneens een halfverhard deel aanwezig (boringen 28 en 30).

Asbest

Op de terreindelen waar geen verharding of begroeiing aanwezig is, is een inspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ook in de gegraven gaten, waar wel in variërende mate puin aanwezig is, is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit de analyses die zijn gedaan op de mengmonsters van de diverse terreindelen blijkt dat ook in de fijne fractie geen asbest aanwezig is.

Halfverharding zuidwestelijk deel

In het mengmonster van de halfverhardingslaag op dit terreindeel (MM02; boringen 9,10,11,12 en 13), waar een sterke puin- en een zwakke koolbijmenging aanwezig is, zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele metalen, PCB, PAK en minerale olie aanwezig. In het zintuiglijke schone mengmonster van de ondergrond (MM10; boringen 9,10,11,12 en 13) op dit terreindeel liggen alle gehalten beneden de achtergrondwaarde. De aanvullend geanalyseerde monsters van de puinlaag en de zintuiglijk schone laag eronder van boringen 40, 43 en 44 geven hetzelfde beeld. De licht verhoogde gehalten in de halfverhardingslaag hangen samen met de puin- en koolbijmenging.

Smederij

In het mengmonster van de toplaag onder de klinkerverharding net buiten de voormalige smederij (MM04, boringen 18, 19 en 20) is een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetroffen. De gehalten aan kwik, lood, zink, PCB en minerale olie zijn licht verhoogd. Omdat de gehalten aan metalen in MM04 niet bijzonder hoog zijn, maar het PAK-gehalte wel ruim boven de interventiewaarde ligt, is een mogelijke verklaring van deze gehalten de aanwezigheid van de voormalige verbrandingsovens en de schoorsteen. Deze zijn weliswaar na de oorlog verwijderd, maar waarschijnlijk zijn nog verbrandingsresten in de bodem aanwezig. De sterke verontreiniging met metalen in de smederij is dus beperkt tot het inpandige gedeelte en ligt onder de aanwezige betonvloer.

Na separate analyse van de deelmonsters van mengmonster MM04 blijkt dat alleen ter plaatse van boring 18 een overschrijding van de interventiewaarde aanwezig is. Beide overige monsters van de toplaag zijn licht verontreinigd met PAK. Om de omvang van de verontreiniging te bepalen zijn ter kartering boringen 45 t/m 49 uitgevoerd. Van boringen 46, 47 en 48, die op circa 5 m rond boring 18 zijn uitgevoerd, zijn de toplaag en de laag daaronder geanalyseerd op PAK. In geen van de monsters is een overschrijding van de streefwaarde aangetoond. De sterke PAK-verontreiniging is alleen in boring 18 aangetoond en is dus beperkt van omvang. De inschatting is dat maximaal 10 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is.

Peilbuis PB 141

In boring 7 nabij de nog aanwezige peilbuis zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van minerale olie. In het mengmonster MM01, waar de toplaag van boring 7 deel van uitmaakt, ligt het gehalte aan minerale olie beneden detectielimiet. Ook het mengmonster van de ondergrond op een diepte van 1-1,5 m-mv (MM09, boringen 1, 2 en 7) bevat geen minerale olie.

Voormalig pompeiland

Ter plaatse van het voormalige pompeiland zijn peilbuis 1 en boring 2 geplaatst. In beide zijn zintuiglijk geen brandstofproducten waargenomen. Het mengmonster van de laag van 1-1,5 m-mv (MM09, boring 1, 2 en 7)) bevat geen minerale olie, terwijl deze laag in het evaluatie onderzoek na de tanksanering (2003) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie bevatte. Ook in het grondwater van peilbuis 1 zijn geen parameters aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van brandstofproducten.

Overige terreindelen

Noordelijk terreindeel Raafstraat ('t Landje)

In het puinhoudende mengmonster MM05 (mengmonster van boring 28 en 30) op 't Landje is het gehalte aan zink matig verhoogd. In dit mengmonster is ook een matig verhoogd PAK-gehalte aanwezig. Verder zijn in het mengmonster licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB en minerale olie aangetoond. De deelmonsters van MM05 zijn aanvullend geanalyseerd op zink en PAK om te achterhalen welke deelmonsters de verhoogde waarden veroorzaken. Hieruit blijkt dat in het monster van boring 30 een matige PAK en een lichte zink verontreiniging aanwezig is. Ter plaatse van boring 28 is sprake van een licht verhoogd PAK-gehalte en een sterk verhoogd gehalte aan zink. De verhoogde gehalten aan zink en PAK hangen waarschijnlijk samen met de aanwezige puin- en koolbijmenging.

Het mengmonster van de toplaag van 't Landje waar geen bijmenging aanwezig is (MM06, boring 31, 32 en 33) bevat maximaal licht verhoogde gehalten aan metalen en PAK.

In het mengmonster van de ondergrond (MM08; 23, 30 en 34) zijn behalve een licht verhoogd gehalte aan kwik geen verontreinigingen aanwezig.

Ten aanzien van de matige PAK verontreiniging in de toplaag ter plaatse van boring 30 wordt gesteld dat dit een lokale matige verontreiniging betreft. Dit gezien het feit dat in de overige (meng)monsters van toplaag en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK aanwezig zijn.

Om een beter beeld te krijgen van het sterk verhoogd zinkgehalte in boring 28 zijn boringen 50, 51 en 52 op een afstand van 5 tot 7 m rond deze boring geplaatst. Uit de analyse van de toplaag blijkt dat in boringen 50 en 52 een sterk verhoogd zinkgehalte aanwezig is. De toplaag bij boring 52 bevat een licht verhoogd gehalte aan zink. Zowel boring 28 als boringen 50 en 52 liggen in de uiterste noordoosthoek van dit terreindeel vlak bij de perceelsgrens. Mede omdat er geen bijmengingen in de sterk verontreinigde monsters van boringen 50 en 52 aanwezig zijn is er geen oorzaak van deze verontreiniging voorhanden. Het is dus niet uitgesloten dat op de aan de noordzijde grenzende percelen eveneens sterk verhoogde gehalten aan zink aanwezig zijn.

Op basis van de gemeten gehalten is op de locatie sprake van een strook met sterke zinkverontreiniging in de toplaag langs de noordelijke terreingrens.

Gemeentewerf

In het algemeen zijn de gehalten aan een aantal metalen (cadmium, kobalt, kwik, lood en zink) en PCB in de toplaag licht verhoogd. Dit geldt ook voor monster 23-1, waar een sterke puinbijmenging aanwezig is. In dit monster is ook het gehalte aan minerale olie licht verhoogd (net boven de detectielimiet).

In het mengmonster van het terreindeel rond de gekraakte bedrijfswoning (MM01; boringen 4, 5, 6, 7) is behalve de lichte verhoging van de gehalten aan zware metalen en PCB ook een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Omdat dergelijke gehalten gezien het (voormalig) gebruik van dit deel

van de locatie en de afwezigheid van bijmengingen niet verwacht worden, zijn de deelmonsters van mengmonster MM01 (boringen 4, 5, 6 en 7) aanvullend geanalyseerd op PAK. De analyseresultaten van de deelmonsters laten maximaal licht verhoogde gehalten zien. Na controle van de gemeten waarden door het laboratorium en het bekijken van de monsters is gesteld dat geen sprake is van onregelmatigheden in de analyses. De in tweede instantie gemeten licht verhoogde gehalten in relatie tot de visuele beoordeling liggen het meest voor de hand. Wellicht was bij de analyse van het mengmonster sprake van een zeer lokale inhomogeniteit.

Ten aanzien van mengmonster MM03, samengesteld van de toplaag van boringen 3, 14, 15 en 16 die zijn gelegen buiten de omheining van de gemeentewerf, is ook een dergelijke constatering te maken. Ook hier is in eerste instantie een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten op een terreindeel waar relatief weinig bedrijfsmatige activiteiten hebben plaatsgevonden. De deelmonsters laten allemaal een maximaal licht verhoogd gehalte zien. Ook hier worden, mede gezien het ontbreken van bijmenging in de monsters, de licht verhoogde gehalten representatief geacht.

In de mengmonsters van de ondergrond zijn behalve een licht verhoogd gehalte aan kobalt (MM09; boringen 1,2 en 7) en kwik (MM08; 23, 30 en 34) geen verontreinigingen aanwezig.

In het grondwater van de drie peilbuizen op de gemeentewerf zijn behalve licht verhoogde gehalten aan barium geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarden gemeten. Verhoogde gehalten aan barium komen veelvuldig voor en behoren naar verwachting tot verhoogde natuurlijke achtergrondwaarden. De in het grondwater aanwezige verontreinigingen op de naburige terreinen aan de oostzijde (Mussenstraat 49-55, Arendstraat 1 t/m 53) zijn niet verspreid tot op de locatie.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1. Conclusies

In opdracht van de gemeente Hilversum heeft Infrasoil, Ingenieursbureau voor Infrastructuur & Milieu, een actualiserend en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de gemeentewerf aan de Mussenstraat 19-23 te Hilversum.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het perceel. Doel van het uit te voeren bodemonderzoek is vast te stellen of er al dan niet sprake is van bodemverontreiniging en of dit belemmeringen oplevert ten aanzien van de herontwikkeling.

Het volgende wordt geconcludeerd op basis van de resultaten van het onderzoek:

Asbest

Op de locatie is op het maaiveld en in de grond zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Zuidwestelijk terreindeel

De laag halfverharding op dit deel van het terrein bevat maximaal licht verhoogde gehalten aan metalen en organische parameters. De bodemlaag direct daaronder bevat in het geheel geen verontreinigingen.

Smederij

Rond de smederij is lokaal in de toplaag van de bodem onder de klinkerverharding een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Een direct verband met de eerder aangetoonde inpandige verontreiniging met zware metalen en minerale olie is niet voorhanden. Mogelijk is de verontreiniging gerelateerd aan de vroegere aanwezigheid van verbrandingsovens en een schoorsteen, die op dat locatiedeel tot 1947 aanwezig waren. De verontreiniging beperkt zich tot dit deel van de locatie en heeft een geschatte omvang van 10 m³.

Omdat de gehalten aan metalen en minerale olie buiten de smederij maximaal licht verhoogd zijn, kan gesteld worden dat de sterke verontreinigingen zich tot het inpandige deel beperken.

Peilbuis PB 141

Van de eerder aangetroffen lokale verontreiniging ter plaatse van peilbuis 141 uit eerder onderzoek is niets teruggevonden. Mogelijk is deze verontreiniging gesaneerd tijdens de tanksaneringsoperatie in 2003.

Voormalig pompeiland

De in het evaluatieonderzoek na de tanksanering (2003) aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan minerale olie in grond en grondwater is niet meer aanwezig.

Overige terreindelen

Noordelijk terreindeel Raafstraat ('t Landje)

Op dit terreindeel zijn in het algemeen licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. De verhoogde gehalten hangen deels samen met de aanwezige puin- en koolbijnmenging. Zeer lokaal is een matige PAK verontreiniging in de toplaag aangetoond.

In een strook langs de noordelijke terreingrens waar de locatie grenst aan de tuinen van de woningen aan de Liebergerweg is in de toplaag een sterke verontreiniging met zink aangetoond. Een oorzaak voor deze verhoogde gehalten is niet voorhanden, mede gezien het feit dat er geen bijmengingen aanwezig zijn. De omvang van de verontreiniging is niet vastgesteld. Het is niet uitgesloten dat op de aan de noordzijde grenzende percelen verhoogde gehalten aan zink aanwezig zijn.

In de ondergrond zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig.

Gemeentewerf

In het algemeen zijn de gehalten aan een aantal metalen (cadmium, kobalt, kwik, lood en zink), PAK, minerale olie en PCB in de toplaag licht verhoogd. Dit geldt ook voor het terreindeel met de halfverharding met puin op het zuidwestelijke deel.

De in eerste instantie aangetroffen matig en sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn bij heranalyse van de deelmonsters niet meer aangetroffen. Aangezien er in de boringen geen bijmengingen zijn aangetroffen en juist deze terreindelen voor zover bekend de minste bedrijfsmatige activiteiten hebben gekend, worden de licht verhoogde gehalten aan PAK op deze terreindelen representatief geacht.

In het grondwater op de onderzoekslocatie zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. De in het grondwater aanwezige verontreinigingen op de naburige terreinen aan de oostzijde (Mussenstraat 49-55, Arendstraat 1 t/m 53) zijn dus niet verspreid tot op de locatie.

Relevante resultaten eerder onderzoek

Bij eerder onderzoek op de locatie is in 2006 een zeer lokale verontreiniging met PAK in het grondwater geconstateerd net buiten de werkplaats op het noordwestelijk deel (peilbuis 14 net buiten de huidige onderzoekslocatie). In 2010 is in het kader van de overdracht van fase 1 van de gemeentewerf deze verontreiniging opnieuw onderzocht. Hierbij is vastgesteld dat nog steeds sprake is van een zeer lokale niet ernstige verontreiniging met PAK in het grondwater.

5.2. Aanbevelingen

Ten aanzien van de zink verontreiniging ter plaatse van de strook langs de noordelijke perceelsgrens dient aanvullend onderzoek plaats te vinden om de exacte omvang vast te stellen, alsmede om vast te stellen of deze perceelsoverschrijdend is.

De in eerder onderzoek aangetoonde verontreiniging met metalen en minerale olie in de voormalige smederij, alsook de lokale PAK verontreiniging net erbuiten vormen bij het huidige gebruik geen belemmering of risico's. In geval van herinrichting of graafwerkzaamheden verdient het aanbeveling de verontreinigingen te verwijderen. Hiertoe dient een saneringsplan/plan van aanpak te worden opgesteld ter goedkeuring van het bevoegd gezag.

6. Aansprakelijkheid

Infrasoil, Ingenieursbureau voor Infrastructuur en Milieu, streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Een milieukundig bodemonderzoek is echter gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal grondboringen.

Het chemisch analytisch onderzoek is beperkt tot het analyseren van enkele grond(meng)monsters en grondwatermonsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat informatie niet verkregen is met betrekking tot plaatselijke afwijkingen in samenstelling van grond en/of grondwater.

Infrasoil bv, Ingenieursbureau voor Infrastructuur en Milieu, acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Bijlage 1

Regionale situering



De tekening is noordgericht

	concept	d.d. 22-01-2011	gewijzigd 2 d.d. -
	definitief	d.d. 03-05-2011	gewijzigd 1 d.d. -
	<i>opdrachtgever</i> Gemeente Hilversum		
	<i>project</i> Hilversum, Mussenstraat		
 Ravelijn 7 3905 NT VEENENDAAL Postbus 409 3900 AK VEENENDAAL T: 0318 - 611810 F: 0318 - 612147 E: info@infrasoil.nl I: www.infrasoil.nl	<i>omschrijving</i> Regionale situering		
	<i>schaal</i> -	<i>projectnr.</i> 01.11.0919	
	<i>bijlage nr.</i> 1	<i>tek. nr.</i> 01.11.0919-RS01	

Bijlage 2

- a. Situatietekening met boorlocaties
- b. Tekening aanduiding gebouwen en locatie foto's

LEGENDA

- Onderzoeksklokatie
- Kadastrale ondergrond
- 103

Huisnummers
- 01

Boring tot 0.5 m-mv
- 01

Boring tot 2 m-mv
- 01

Peilbuis
- PB01

Nagaan bestaande peilbuis
- Asbestsleuven
- Zn

Overschrijding interventiewaarden



concept	d.d. 20-04-2011	gewijzigd 2	d.d. -
definitief	d.d. 03-05-2011	gewijzigd 1	d.d. -

opdrachtgever
Gemeente Hilversum

project
Hilversum, Mussenstraat

omschrijving
Locatie boringen en peilbuizen



Ravelijn 7
3905 NT VEENENDAAL
Postbus 409
3900 AK VEENENDAAL
T: 0318 - 611810
F: 0318 - 612147
E: info@infrasoil.nl
I: www.infrasoil.nl

school
1:500

bijlage nr.
2a

project nr.
01.11.0919

tek. nr.
01.11.0919-LP02

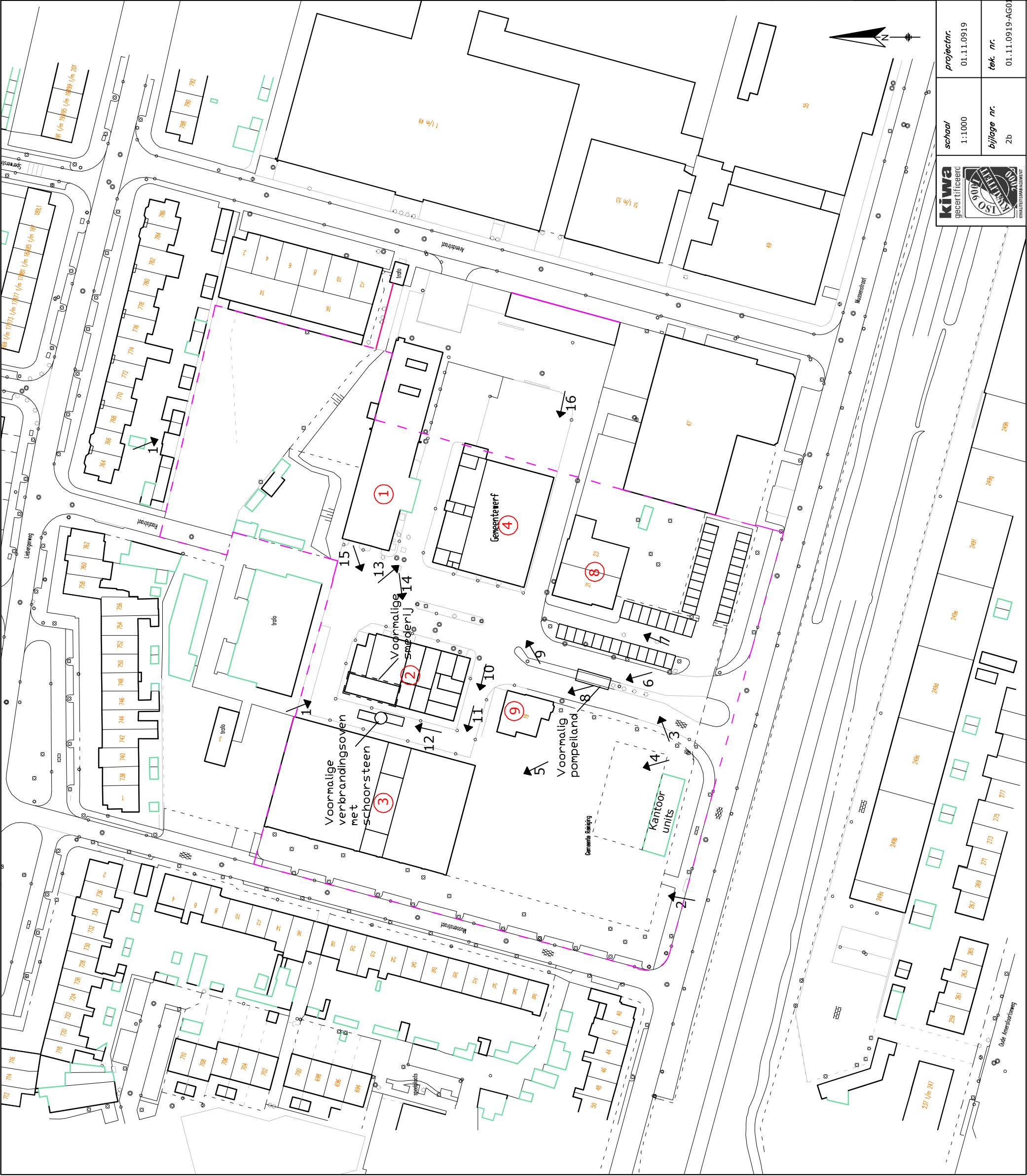
LEGENDA

- Onderzoekslokatie
- Kadastrale ondergrond
- 103

Huisnummers
- 1

Locatie foto
- 1

Gebouwnummer



concept	d.d. 22-02-2011	gewijzigd 2 d.d. -
definitief	d.d. 03-05-2011	gewijzigd 1 d.d. -
opdrachtgever		
Gemeente Hilversum		
project		
Hilversum, Mussensstraat		
omschrijving		
Tekening aanduiding gebouwen en locatie foto's		



Adviseurs voor Infrastructuur & Milieu

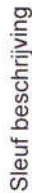
T: 0318 - 611810
F: 0318 - 612147
E: info@infrasoli.nl
I: www.infrasoli.nl

Ravelijn 7
3905 NT VEENENDAAL
Postbus 409
3900 AK VEENENDAAL

	school	projectnr.
	1:1000	01.11.0919
	bijlage nr.	tek. nr.
	2b	01.11.0919-AG01

Bijlage 3

Boorprofielen en sleufbeschrijving



Mussenstraat Hilversum

Projectcode

Weeknr:

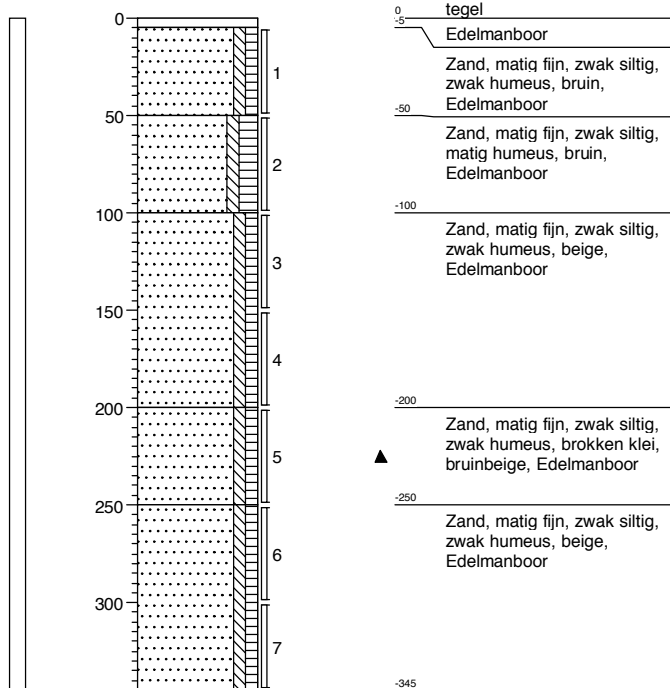
blad 1

[illegible]

Boorbeschrijving:

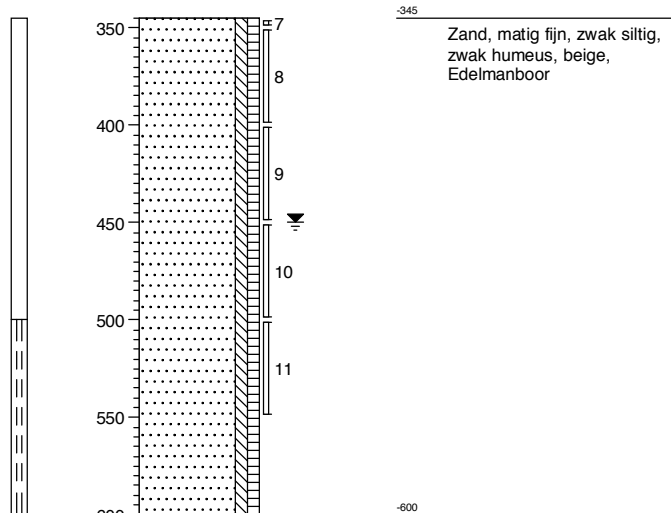
Boring: 01 - 1

Datum: 23-2-2011
GWS: 450



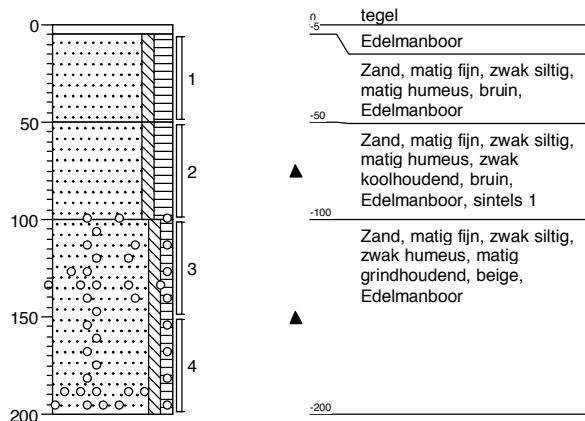
Boring: 01 - 2

Datum: 23-2-2011
GWS: 450



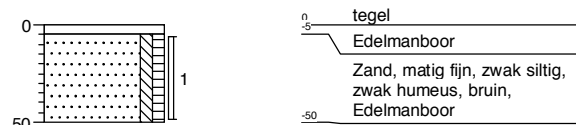
Boring: 02

Datum: 23-2-2011
GWS:



Boring: 03

Datum: 23-2-2011
GWS:

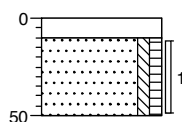


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

Boring: 04

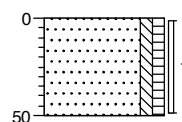
Datum: 23-2-2011
GWS:



0 klinker
-10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, bruin,
-50 Edelmanboor

Boring: 05

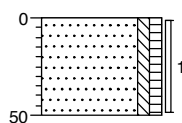
Datum: 23-2-2011
GWS:



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, bruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 06

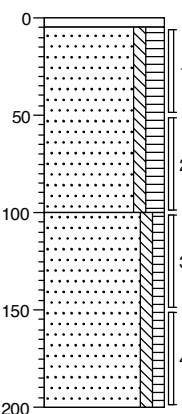
Datum: 23-2-2011
GWS:



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, bruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 07

Datum: 23-2-2011
GWS:



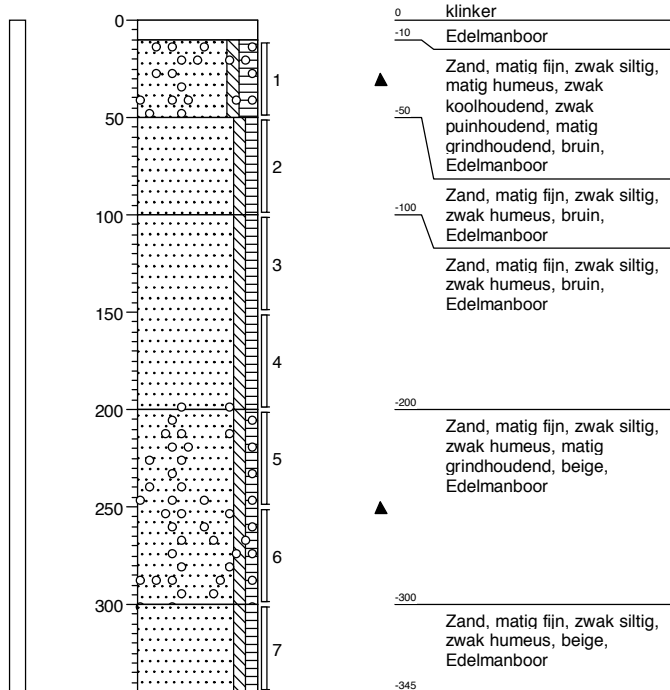
0 tegel
-5 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruin,
Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, bruin,
Edelmanboor
-200

Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

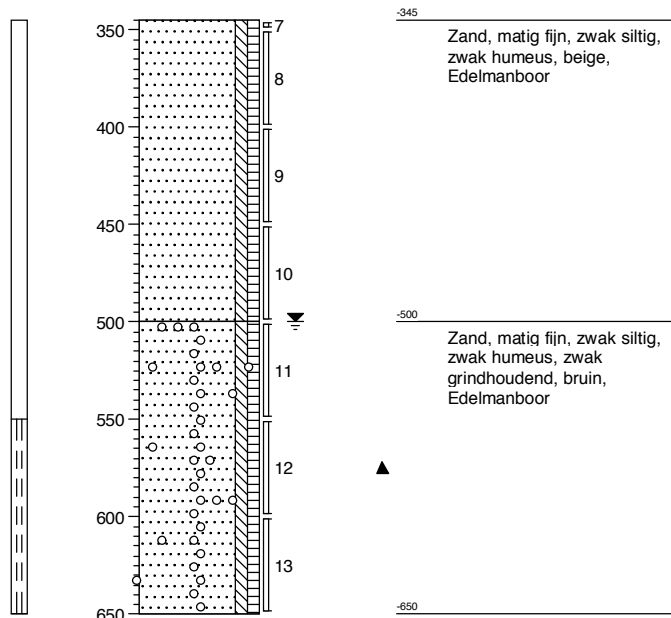
Boring: 08 - 1

Datum: 23-2-2011
GWS: 500



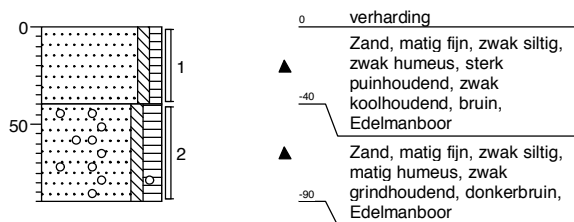
Boring: 08 - 2

Datum: 23-2-2011
GWS: 500



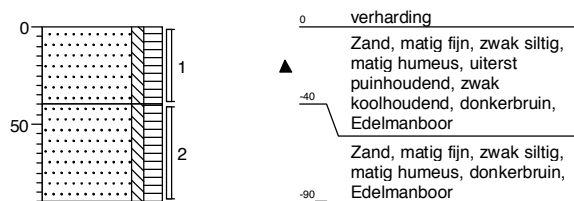
Boring: 09

Datum: 24-2-2011
GWS:



Boring: 10

Datum: 24-2-2011
GWS:

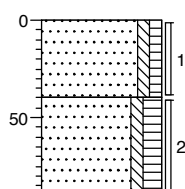


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

Boring: 11

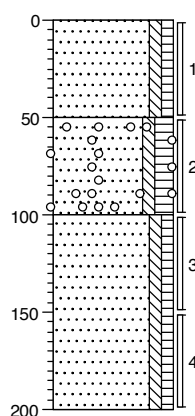
Datum: 24-2-2011
GWS:



0	verharding
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, bruin, Edelmanboor
-40	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-90	

Boring: 12

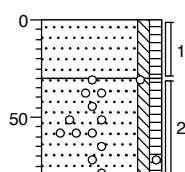
Datum: 23-2-2011
GWS:



0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, bruin, Edelmanboor
-50	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
-200	

Boring: 13

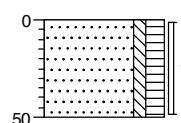
Datum: 24-2-2011
GWS:



0	verharding
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, uiterst puinhoudend, zwak koolhoudend, bruin, Edelmanboor
-30	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
-80	

Boring: 14

Datum: 23-2-2011
GWS:



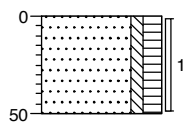
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50	

Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

Boring: 15

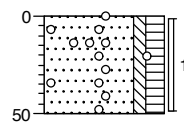
Datum: 23-2-2011
GWS:



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 16

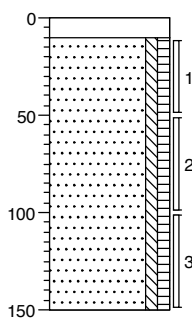
Datum: 23-2-2011
GWS:



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwak
grindhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 17

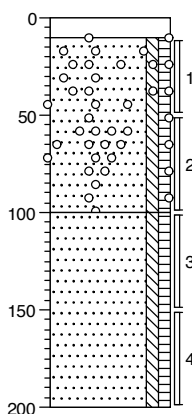
Datum: 23-2-2011
GWS:



0 klinker
-10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, bruin,
Edelmanboor, gestaakt harde
plaat
-150

Boring: 18

Datum: 24-2-2011
GWS:



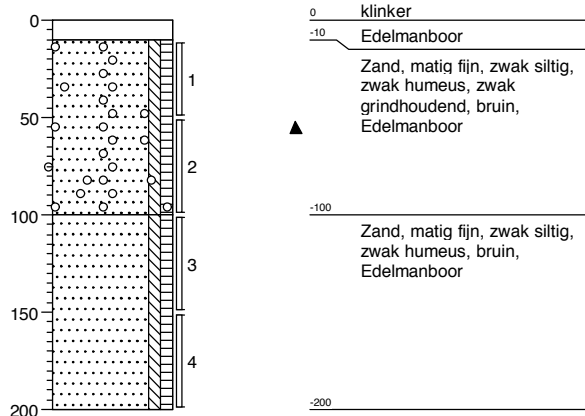
0 klinker
-10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, matig
grindhoudend, bruin,
Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, bruin,
Edelmanboor
-200

Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

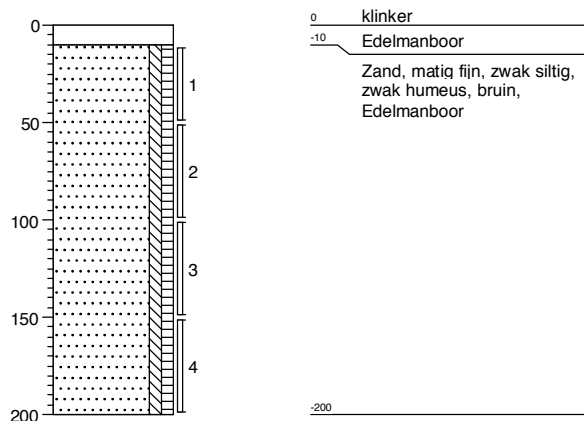
Boring: 19

Datum: 24-2-2011
GWS:



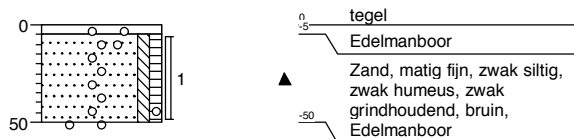
Boring: 20

Datum: 23-2-2011
GWS:



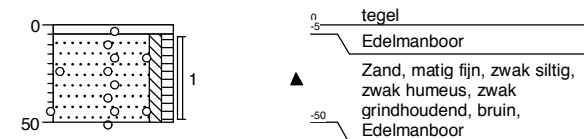
Boring: 21

Datum: 23-2-2011
GWS:



Boring: 22

Datum: 23-2-2011
GWS:

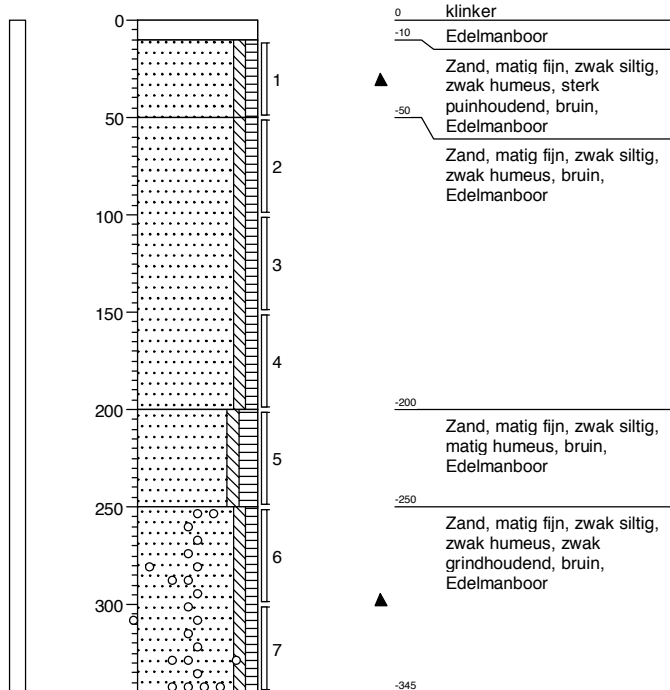


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

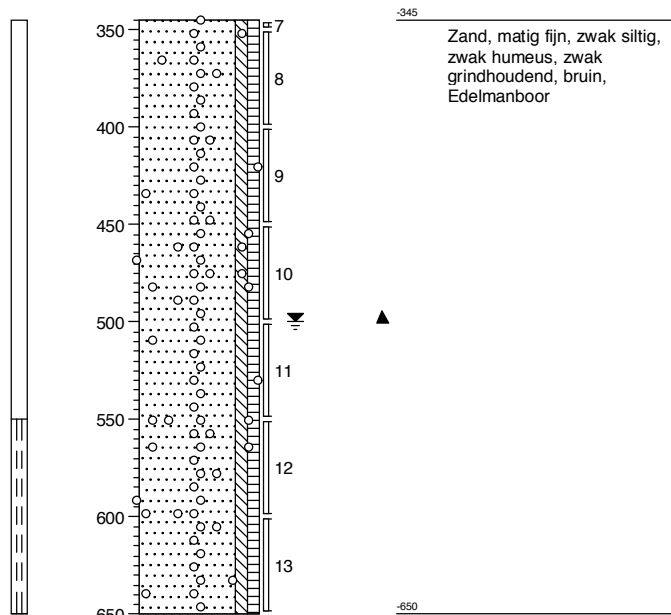
Boring: 23 - 1

Datum: 23-2-2011
GWS: 500



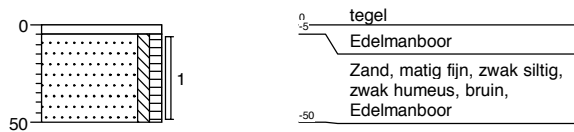
Boring: 23 - 2

Datum: 23-2-2011
GWS: 500



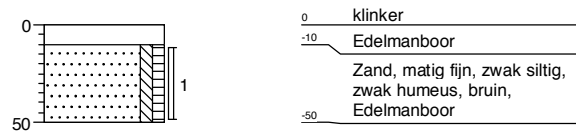
Boring: 24

Datum: 23-2-2011
GWS:



Boring: 25

Datum: 23-2-2011
GWS:

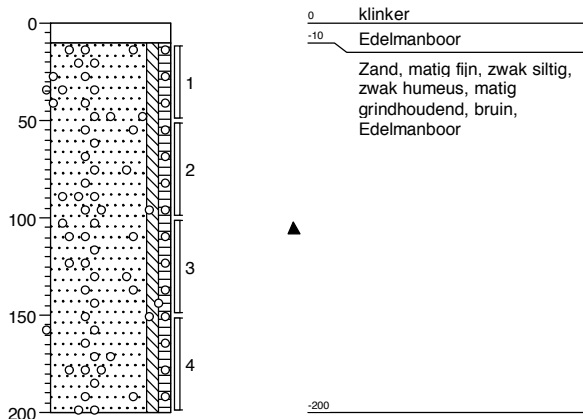


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

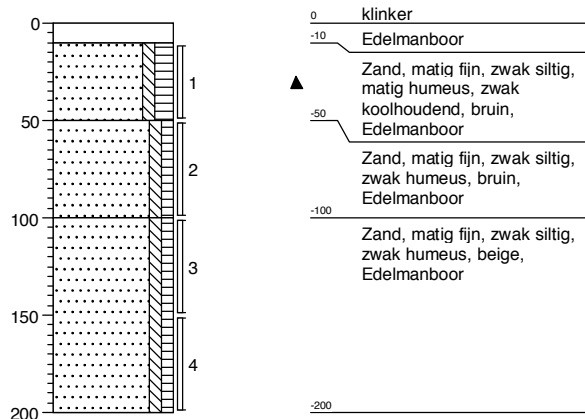
Boring: 26

Datum: 24-2-2011
GWS:



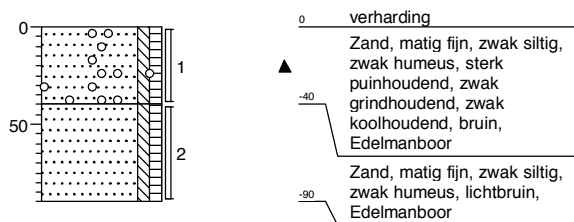
Boring: 27

Datum: 24-2-2011
GWS:



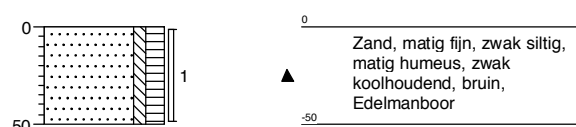
Boring: 28

Datum: 24-2-2011
GWS:



Boring: 29

Datum: 24-2-2011
GWS:

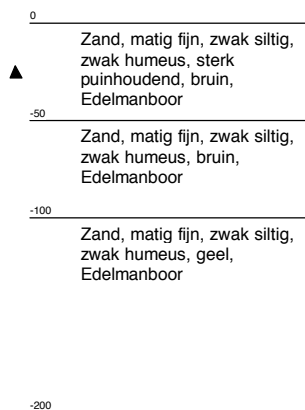
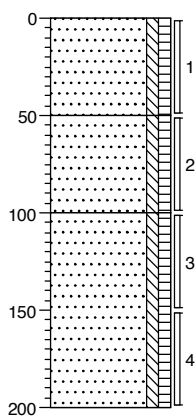


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

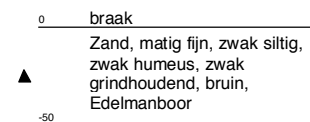
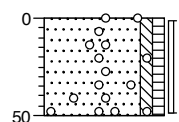
Boring: 30

Datum: 24-2-2011
GWS:



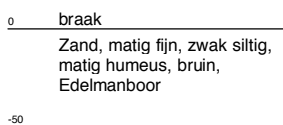
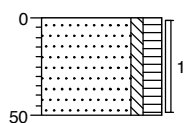
Boring: 31

Datum: 24-2-2011
GWS:



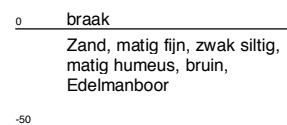
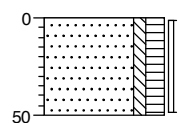
Boring: 32

Datum: 24-2-2011
GWS:



Boring: 33

Datum: 24-2-2011
GWS:

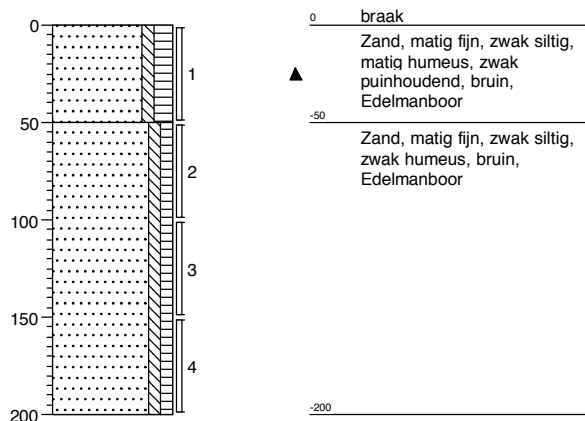


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

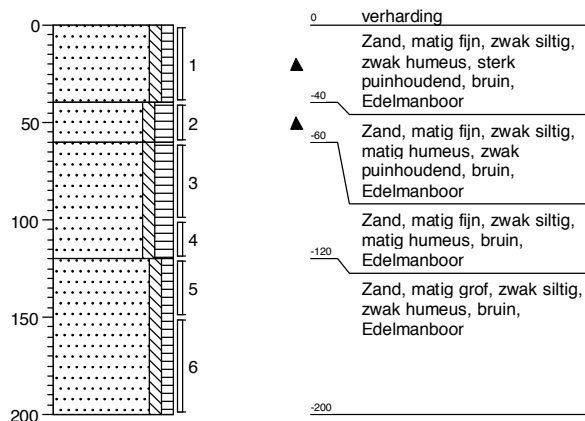
Boring: 34

Datum: 24-2-2011
GWS:



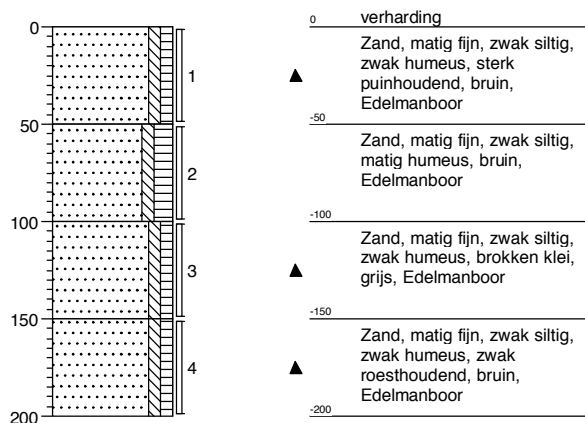
Boring: 40

Datum: 19-4-2011
GWS:



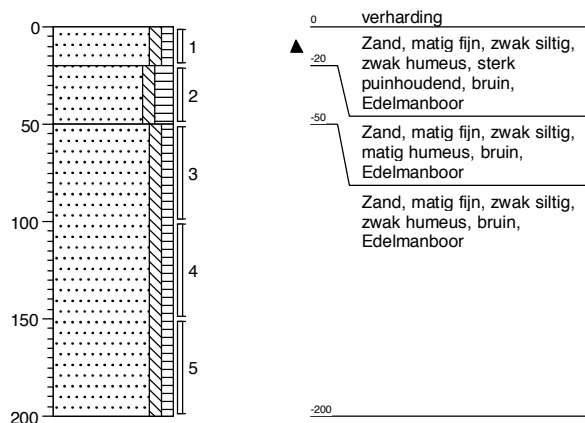
Boring: 41

Datum: 19-4-2011
GWS:



Boring: 42

Datum: 19-4-2011
GWS:

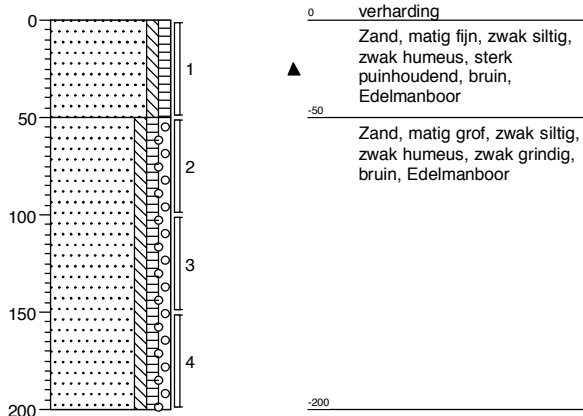


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

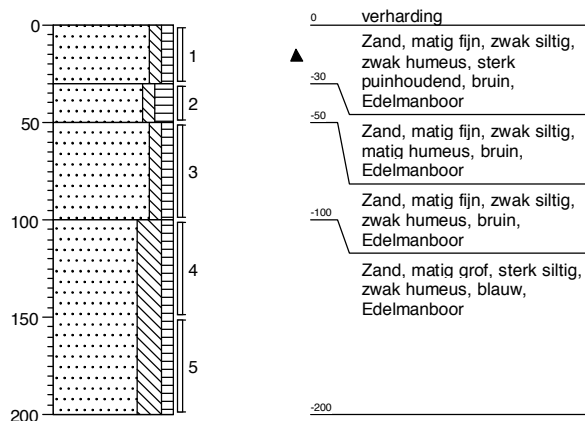
Boring: 43

Datum: 19-4-2011
GWS:



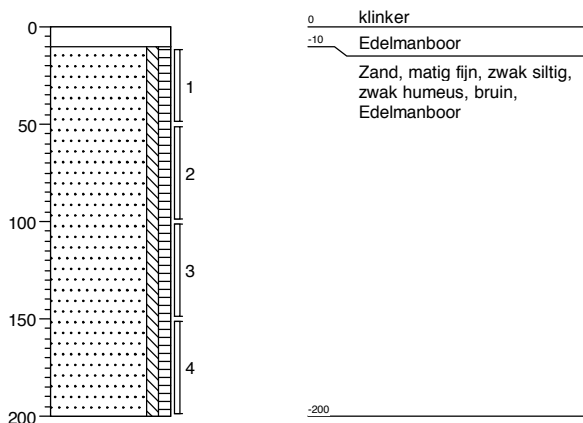
Boring: 44

Datum: 19-4-2011
GWS:



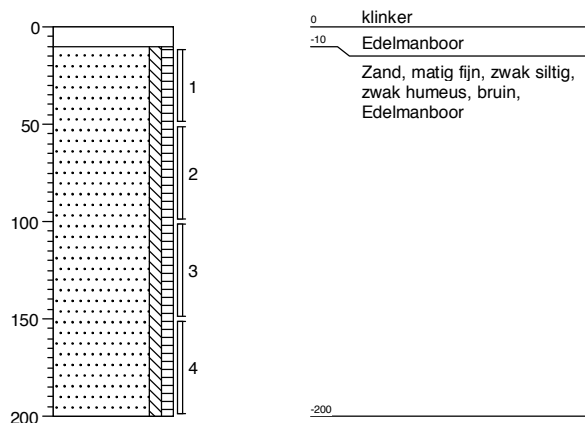
Boring: 45

Datum: 19-4-2011
GWS:



Boring: 46

Datum: 19-4-2011
GWS:

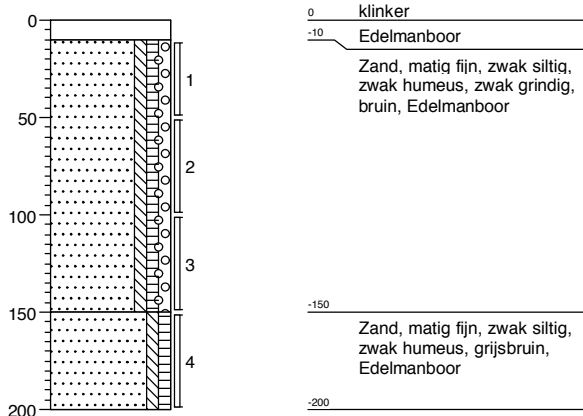


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

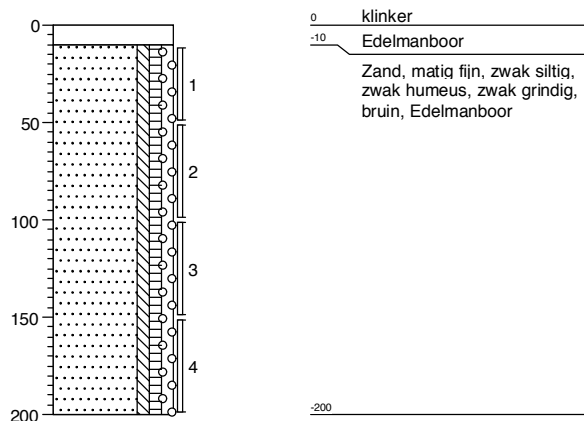
Boring: 47

Datum: 19-4-2011
GWS:



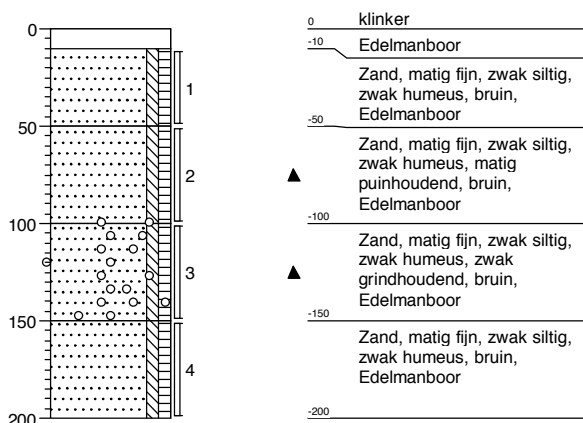
Boring: 48

Datum: 19-4-2011
GWS:



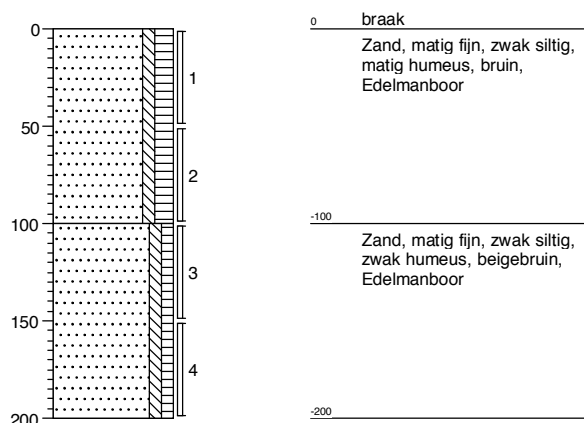
Boring: 49

Datum: 19-4-2011
GWS:



Boring: 50

Datum: 19-4-2011
GWS:

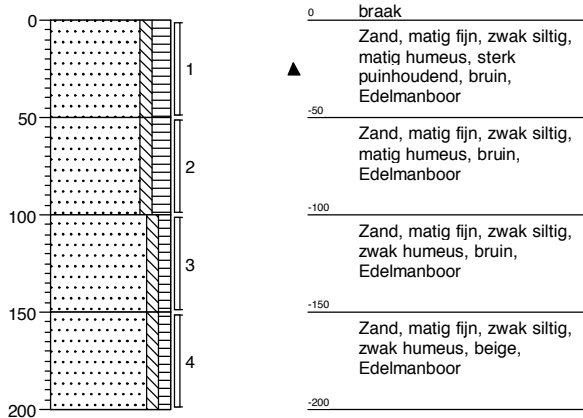


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

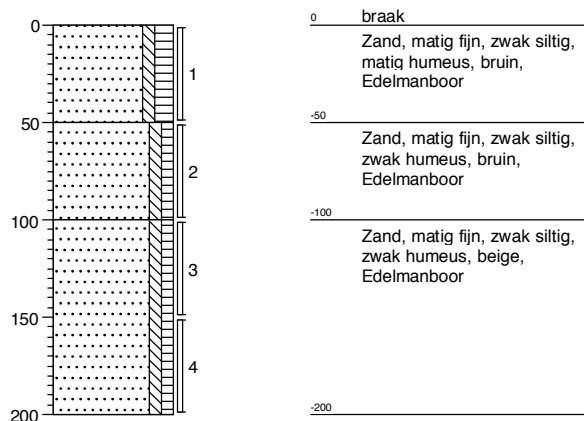
Boring: 51

Datum: 19-4-2011
GWS:



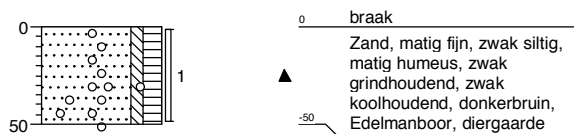
Boring: 52

Datum: 19-4-2011
GWS:



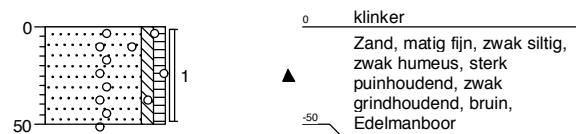
Boring: AS16

Datum: 24-2-2011
GWS:



Boring: MMAS01

Datum: 24-2-2011
GWS:

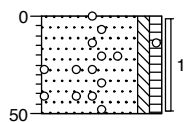


Boormeester: j streef

Boorbeschrijving:

Boring: MMAS02

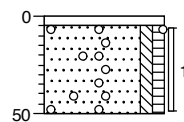
Datum: 24-2-2011
GWS:



0 verharding
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, uiterst
puinhoudend, zwak
grindhoudend, zwak
koolhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: MMAS03

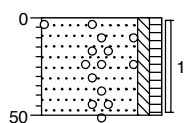
Datum: 24-2-2011
GWS:



0
-5 Edelmanboor
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, zwak
grindhoudend, bruin,
Edelmanboor
-50

Boring: MMAS04

Datum: 24-2-2011
GWS:

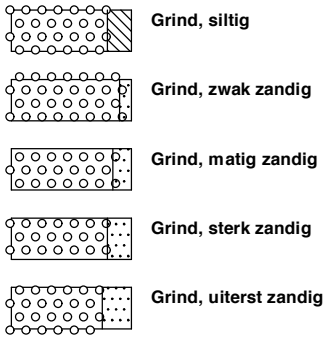


0 verharding
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, sterk
puinhoudend, zwak
grindhoudend, zwak
koolhoudend, bruin,
Edelmanboor, glas /
houtsnippers
-50

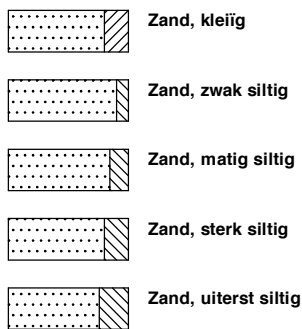
Boormeester: j streef

Legenda (conform NEN 5104)

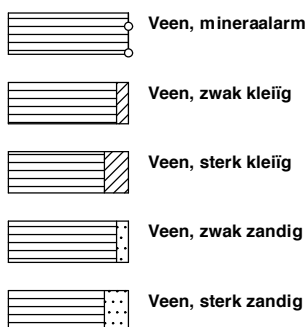
grind



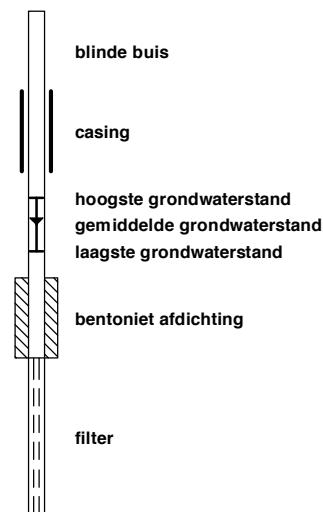
zand



veen



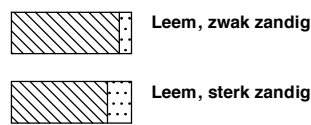
peilbuis



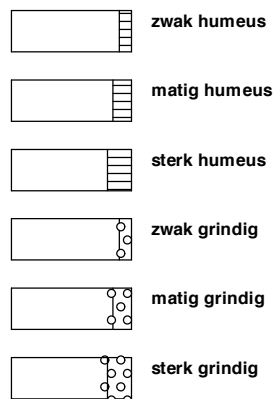
klei



leem



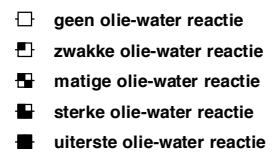
overige toevoegingen



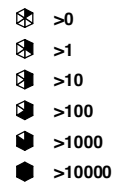
geur



olie



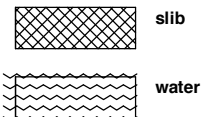
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Originele analysecertificaten

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. W. Aalders
Postbus 409
3900 NK VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 07-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011053241
Uw projectnummer	01.11.919
Uw projectnaam	HILVERSUM
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-04-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 24-02-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011053241
 Startdatum 01-04-2011
 Rapportagedatum 07-04-2011/07:54
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.9	90.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.2	1.0
S Anthraceen	mg/kg ds	0.82	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.0 ¹⁾	1.8 ¹⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.5 ¹⁾	0.81 ¹⁾
S Chryseen	mg/kg ds	2.1	0.81
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.4 ¹⁾	0.53
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.0 ¹⁾	1.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	0.49 ¹⁾
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3 ¹⁾	0.50 ¹⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	21	7.2

Nr. Monsteromschrijving

1 30
 2 28

Analytico-nr.

6033058
 6033059

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011053241

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6033058 30	1	1	0	50	0505726118	30
6033059 28	1	1	0	40	0505268450	28



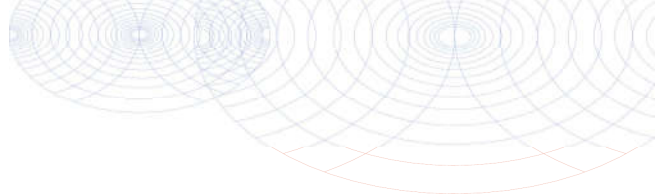
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011053241**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

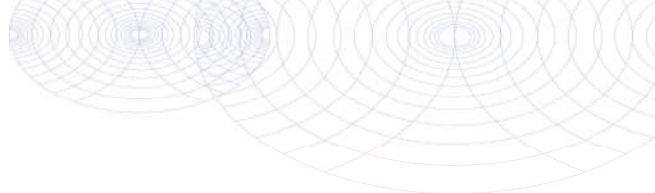
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011053241

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011053241**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6033058

6033059

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. W. Aalders
Postbus 409
3900 NK VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 08-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011053240
Uw projectnummer	01.11.919
Uw projectnaam	HILVERSUM
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-04-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-02-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011053240
 Startdatum 01-04-2011
 Rapportagedatum 08-04-2011/11:54
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.6	92.8	94.8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<5.0	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<5.0	0.52	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<5.0	0.085	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	29 ¹⁾	0.68 ¹⁾	0.054
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	16	0.38	0.052
S Chryseen	mg/kg ds	12	0.35	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9.3	0.19 ¹⁾	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	25	0.41	0.057
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	14 ¹⁾	0.33	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	16 ¹⁾	0.22 ¹⁾	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	130	3.2	0.41

Nr. Monsteromschrijving

1 18
 2 19
 3 20

Analytico-nr.

6033054
 6033055
 6033056

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
 VA



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011053240

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6033054 18	1	1	10	50	0505726314	18
6033055 19	1	1	10	50	0505726313	19
6033056 20	1	1	10	50	0505268225	20

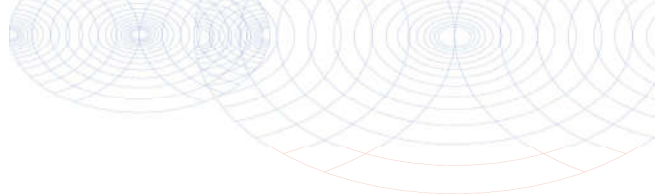
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011053240**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

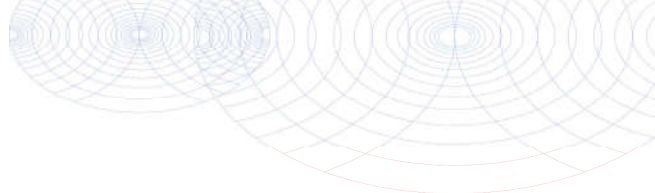
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011053240

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011053240**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6033054

6033055

6033056

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. W. Aalders
Postbus 409
3900 NK VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 07-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011053239
Uw projectnummer	01.11.919
Uw projectnaam	HILVERSUM
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-04-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-02-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011053239
 Startdatum 01-04-2011
 Rapportagedatum 07-04-2011/07:55
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.6	82.7	86.3	92.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.50	0.13	0.77
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.071	<0.050	0.093
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.48 ¹⁾	0.81 ¹⁾	0.36	2.0 ¹⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25 ¹⁾	0.34 ¹⁾	0.13	0.82 ¹⁾
S Chryseen	mg/kg ds	0.29	0.35	0.14	0.88
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17 ¹⁾	0.22	0.093	0.56
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.42	0.17	1.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.66 ¹⁾
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.068	0.66 ¹⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.1	3.2	1.3	7.7

Nr. Monsteromschrijving

1 03
 2 14
 3 15
 4 16

Analytico-nr.

6033050
 6033051
 6033052
 6033053

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011053239

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6033050 03	1	1	5	50	0505269135	03
6033051 14	1	1	0	50	0505267435	14
6033052 15	1	1	0	50	0505267427	15
6033053 16	1	1	0	50	0505267444	16

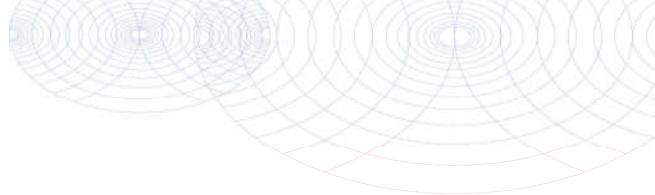
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011053239**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

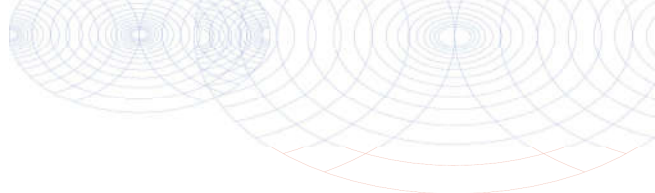
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011053239

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011053239**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6033050

6033050

6033051

6033051

6033052

6033052

6033053

6033053

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. W. Aalders
Postbus 409
3900 NK VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 08-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011053224
Uw projectnummer	01.11.919
Uw projectnaam	HILVERSUM
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-04-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-02-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011053224
 Startdatum 01-04-2011
 Rapportagedatum 08-04-2011/11:53
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.1	86.8	93.5	88.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.18 ¹⁾	0.46	0.80	0.064
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.074	0.13	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.91 ¹⁾	0.90 ¹⁾	1.4 ¹⁾	0.12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.54 ¹⁾	0.61 ¹⁾	0.85 ¹⁾	0.077
S Chryseen	mg/kg ds	0.52	0.70	0.95	0.070
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.30	0.38	0.50	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.75	1.0	0.068
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33 ¹⁾	0.43 ¹⁾	0.59	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.44 ¹⁾	0.43 ¹⁾	0.41 ¹⁾	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.8	4.8	6.7	0.57

Nr. Monsteromschrijving

1 04
 2 05
 3 06
 4 07

Analytico-nr.

6033010
 6033011
 6033012
 6033013

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011053224

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6033010 04	1	1	10	50	0505269066	04
6033011 05	1	1	0	50	0505269119	05
6033012 06	1	1	0	50	0505267457	06
6033013 07	1	1	5	50	0505267449	07

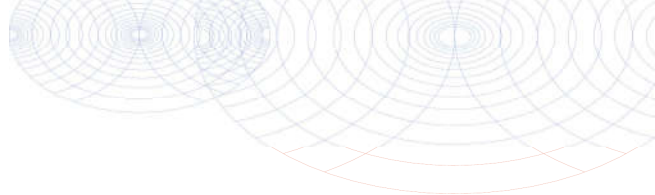
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011053224**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

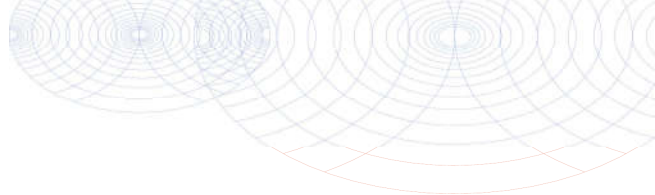
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011053224

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011053224**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6033010

6033011

6033012

6033013

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. W. Aalders
Postbus 409
3900 AK VEENENDAAL

Voorlopig analysecertificaat

Datum: 29-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011065117
Uw projectnummer	01.11.919
Uw projectnaam	HILVERSUM
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-04-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Voorlopig analysecertificaat

Uw projectnummer	01.11.919	Certificaatnummer	2011065117
Uw projectnaam	HILVERSUM	Startdatum	26-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	
Datum monstername	19-04-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/5
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.0	92.7	92.3	92.0	96.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5 ¹⁾	1.5 ¹⁾	1.3 ¹⁾	1.9	0.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	98.1	98.3	98.0	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				1.5	1.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	62	150	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	<0.17	0.21	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	4.6	4.4	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	13	14	6.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.053	0.068	0.063	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	7.2	14	<3.0	3.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	75	41	71	14	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	99	140	19	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.6	4.2	4.6	3.8	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.5	5.7	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.3	<6.0	14	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	22	59	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	13	28	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	6.0	13	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	81	56	120	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	40 (0-40)
2	43 (0-50)
3	44 (0-30)
4	40 (60-100)
5	43 (50-100)

Analytico-nr.

6073816
6073817
6073818
6073819
6073820

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Voorlopig analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-04-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011065117
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0020	0.0016	0.0016	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0023	0.0021	0.0022	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0016	0.0015	0.0018	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0090	0.0080	0.0084	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	*****	*****	<0.050	<0.050	*****
S Fenanthreen	mg/kg ds	*****	*****	1.1	<0.050	*****
S Anthraceen	mg/kg ds	*****	*****	0.26	<0.050	*****
S Fluorantheen	mg/kg ds	***** ³⁾	*****	1.6 ³⁾	<0.050	*****
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	*****	*****	0.67 ³⁾	<0.050	*****
S Chryseen	mg/kg ds	*****	*****	0.85	<0.050	*****
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	***** ³⁾	*****	0.46 ³⁾	<0.050	*****
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	*****	*****	0.94	<0.050	*****
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	***** ³⁾	*****	0.67 ³⁾	<0.050	*****
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	***** ³⁾	*****	0.67	<0.050	*****
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	*****	*****	*****	0.35 ²⁾	*****

Nr. Monsteromschrijving

- 1 40 (0-40)
- 2 43 (0-50)
- 3 44 (0-30)
- 4 40 (60-100)
- 5 43 (50-100)

Analytico-nr.

- 6073816
- 6073817
- 6073818
- 6073819
- 6073820

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Voorlopig analysecertificaat

Uw projectnummer	01.11.919	Certificaatnummer	2011065117
Uw projectnaam	HILVERSUM	Startdatum	26-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	
Datum monstername	19-04-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	3/5
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.7	96.0	95.5	96.0	92.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5				
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.4				
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1				
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15				
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17				
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0				
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050				
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5				
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.5				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13				
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17				1400
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0				
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				

Nr. Monsteromschrijving

6	44 (50-100)
7	46 (10-50)
8	47 (10-50)
9	48 (10-50)
10	50 (0-50)

Analytico-nr.

6073821
6073822
6073823
6073824
6073826

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Voorlopig analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-04-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011065117
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	*****	<0.050	*****	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	*****	<0.050	*****	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	*****	<0.050	*****	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	*****	0.078	*****	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	*****	<0.050	*****	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	*****	<0.050	*****	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	*****	<0.050	*****	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	*****	<0.050	*****	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	*****	<0.050	*****	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	*****	<0.050	*****	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	*****	0.39	*****	0.35 ²⁾	

Nr. Monsteromschrijving

6 44 (50-100)
 7 46 (10-50)
 8 47 (10-50)
 9 48 (10-50)
 10 50 (0-50)

Analytico-nr.

6073821
 6073822
 6073823
 6073824
 6073826

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Voorlopig analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-04-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011065117
 Startdatum 26-04-2011
 Rapportagedatum
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 5/5

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.3	93.7	93.6	94.8	95.5
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	180	370			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	*****	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			0.100	*****	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	*****	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			0.18	*****	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.11	*****	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds			0.10	*****	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0.057	*****	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.12	*****	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.084	*****	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.095	*****	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.91	*****	0.35 2)

Nr. Monsteromschrijving

11 51 (0-50)
 12 52 (0-50)
 13 46 (50-100)
 14 47 (50-100)
 15 48 (50-100)

Analytico-nr.

6073827
 6073828
 6073829
 6073830
 6073831

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011065117

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6073816 40	1	1	0	40	0505726450	40 (0-40)
6073817 43	1	1	0	50	0505726365	43 (0-50)
6073818 44	1	1	0	30	0505726479	44 (0-30)
6073819 40	3	3	60	100	0505726455	40 (60-100)
6073820 43	2	2	50	100	0505726377	43 (50-100)
6073821 44	3	3	50	100	0505726471	44 (50-100)
6073822 46	1	1	10	50	0505726111	46 (10-50)
6073823 47	1	1	10	50	0505726376	47 (10-50)
6073824 48	1	1	10	50	0505726364	48 (10-50)
6073826 50	1	1	0	50	0505726235	50 (0-50)
6073827 51	1	1	0	50	0505726229	51 (0-50)
6073828 52	1	1	0	50	0505726457	52 (0-50)
6073829 46	2	2	50	100	0505268423	46 (50-100)
6073830 47	2	2	50	100	0505726354	47 (50-100)
6073831 48	2	2	50	100	0505726326	48 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011065117**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Ontbrekende resultaten volgen zo spoedig mogelijk.

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011065117

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Vermaling (cryogeen, <=1 kg)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011065117**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6073816

6073817

6073818

6073819

6073820

6073821

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

ONTVANGEN
10 MRT 2011

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. W. Aalders
Postbus 409
3905 NT VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 08-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011032404
Uw projectnummer	01.11.919
Uw projectnaam	HILVERSUM
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-02-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-02-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011032404
 Startdatum 28-02-2011
 Rapportagedatum 07-03-2011/12:24
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Cryogeen malen				Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.3	89.2	88.3	89.0	92.6
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	2.6	2.2 s)	4.6	1.0
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	97.1	97.4	95.3	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.7		2.3	2.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	34	56	180	100	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.61	0.29	0.64	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	<4.3	13	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	20	26	16	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	0.31	0.15	0.23	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.6	5.3	16	6.2	7.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	48	55	72	99	57
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	130	110	44	67
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	4.6	6.4
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	21	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	17	<6.0	8.6	38	20
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	<12	41	35	190
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	26	16	130
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	16	<6.0	50
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	<38	92	120	400
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	0.0026	0.0010	0.0011
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	0.0030	0.0010	0.0015

Nr. Monsteromschrijving

1 23 (10-50)
 2 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (5-50)
 3 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-30)
 4 03 (5-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
 5 18 (10-50) 19 (10-50) 20 (10-50)

Analytico-nr.

5962234
 5962235
 5962236
 5962237
 5962238

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
Uw projectnaam HILVERSUM
Uw ordernummer
Datum monstername 23-02-2011
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011032404
Startdatum 28-02-2011
Rapportagedatum 07-03-2011/12:24
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010	0.0013
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0063	0.012	0.0055	0.0067
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<1.0	<0.050	0.25 3)	<1.0
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.089	4.9	0.96	5.9 3)	6.7 3)
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<1.0	0.20 3)	1.7	1.4
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	11 3)	1.4 3)	6.5	17 3)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	8.3	0.79 3)	2.0 3)	7.8
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	7.6	0.71	1.9	6.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.068	4.2	0.43	0.97 3)	5.3
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	8.8	0.93	3.3 3)	14
S Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.085	3.1 3)	0.35 3)	1.2	12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.082	4.0 3)	0.40 3)	1.1 3)	9.5 3)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.97	54	6.2	25	80

Nr. Monsteromschrijving

1 23 (10-50)
2 04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (5-50)
3 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-30)
4 03 (5-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
5 18 (10-50) 19 (10-50) 20 (10-50)

Analytico-nr.

5962234
5962235
5962236
5962237
5962238

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-02-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011032404
 Startdatum 28-02-2011
 Rapportagedatum 07-03-2011/12:24
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.6	90.1	94.6	89.9	93.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.5	0.7	2.1	0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	97.3	99.1	97.6	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	1.9	2.3	3.5	2.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	89	57	22	17	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.77	0.57	<0.17	0.25	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	35	36	12	17	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.49	0.19	0.24	0.12	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	5.2	6.4	4.4	7.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	89	40	26	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	270	110	57	60	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.6	<3.0	3.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	10.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	16	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	11	<6.0	8.2	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.1	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	<38	<38	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0018	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0014	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 28 (0-40) 30 (0-50)
 7 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)
 8 17 (10-50) 21 (5-50) 22 (5-50) 24 (5-50) 26 (10-50)
 9 23 (50-100) 30 (50-100) 34 (50-100)
 10 01 (100-150) 02 (100-150) 07 (100-150)

Analytico-nr.

5962239
 5962240
 5962241
 5962242
 5962243

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-02-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011032404
 Startdatum 28-02-2011
 Rapportagedatum 07-03-2011/12:24
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0076	0.0049 2)	0.0052	0.0049 2)	0.0049 2)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	7.0 4)	0.30	0.28	0.14	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	2.0 4)	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	9.2 4)	0.62 3)	0.22 3)	0.26 3)	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.6 4)	0.43	0.24	0.19	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	3.6 4)	0.36	0.20	0.13	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.7 4)	0.24	0.11	0.098	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.5 4)	0.52	0.25	0.17 3)	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4 4)	0.25 3)	0.11	0.14	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2 4)	0.23 3)	0.10	0.13	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	33	3.0	1.6	1.3	0.35 2)

Nr. Monsteromschrijving

6 28 (0-40) 30 (0-50)
 7 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)
 8 17 (10-50) 21 (5-50) 22 (5-50) 24 (5-50) 26 (10-50)
 9 23 (50-100) 30 (50-100) 34 (50-100)
 10 01 (100-150) 02 (100-150) 07 (100-150)

Analytico-nr.

5962239
 5962240
 5962241
 5962242
 5962243

Q: door RVA geoccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-02-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011032404
 Startdatum 28-02-2011
 Rapportagedatum 07-03-2011/12:24
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	11
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	90.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	2.8
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.067
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	45
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)

Nr. Monsteromschrijving

11 09 (40-90) 10 (40-90) 11 (40-90) 12 (50-100) 13 (3

Analytico-nr.

5962244

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VRT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 23-02-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011032404
 Startdatum 28-02-2011
 Rapportagedatum 07-03-2011/12:24
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	11
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.080
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15 3)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.088
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.063
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.093
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.83

Nr. Monsteromschrijving

11 09 (40-90) 10 (40-90) 11 (40-90) 12 (50-100) 13 (3)

Analytico-nr.

5962244

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 Al Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 FZ



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011032404

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5962234 23	1	1	10	50	0505268230	23 (10-50)
5962235 04	1	1	10	50	0505269066	04 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 0
5962235 05	1	1	0	50	0505269119	
5962235 06	1	1	0	50	0505267457	
5962235 07	1	1	5	50	0505267449	
5962236 09	1	1	0	40	0505268447	09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 1
5962236 10	1	1	0	40	0505269217	
5962236 11	1	1	0	40	0505726307	
5962236 12	1	1	0	50	0505267447	
5962236 13	1	1	0	30	0505268462	03 (5-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 1
5962237 03	1	1	5	50	0505269135	
5962237 14	1	1	0	50	0505267435	
5962237 15	1	1	0	50	0505267427	
5962237 16	1	1	0	50	0505267444	18 (10-50) 19 (10-50) 20 (10-50)
5962238 18	1	1	10	50	0505726314	
5962238 19	1	1	10	50	0505726313	
5962238 20	1	1	10	50	0505268225	
5962239 28	1	1	0	40	0505268450	28 (0-40) 30 (0-50)
5962239 30	1	1	0	50	0505726118	
5962240 31	1	1	0	50	0505268199	31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)
5962240 32	1	1	0	50	0505268193	
5962240 33	1	1	0	50	0505726116	
5962241 17	1	1	10	50	0505268197	17 (10-50) 21 (5-50) 22 (5-50) 2
5962241 21	1	1	5	50	0505268202	
5962241 22	1	1	5	50	0505268195	
5962241 24	1	1	5	50	0505268208	
5962241 26	1	1	10	50	0505726300	
5962242 23	2	2	50	100	0505268217	23 (50-100) 30 (50-100) 34 (50-
5962242 30	2	2	50	100	0505726113	
5962242 34	2	2	50	100	0505726120	
5962243 01	3	3	100	150	0505269011	01 (100-150) 02 (100-150) 07 (
5962243 02	3	3	100	150	0505269115	
5962243 07	3	3	100	150	0505267445	
5962244 09	2	2	40	90	0505268443	09 (40-90) 10 (40-90) 11 (40-90
5962244 10	2	2	40	90	0505268460	
5962244 11	2	2	40	90	0505726310	
5962244 12	2	2	50	100	0505267453	
5962244 13	2	2	30	80	0505268549	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011032404

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

Opmerking 3)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

Opmerking 4)

De terugvinding van de interne standaard voldoet door matrix invloed niet aan de kwaliteitseisen.
De gerapporteerde gehalten zijn niet gecorrigeerd voor deze terugvinding.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 65 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011032404

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Vermaling (cryogeen, <=1 kg)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011032404

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

5962236

5962242

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

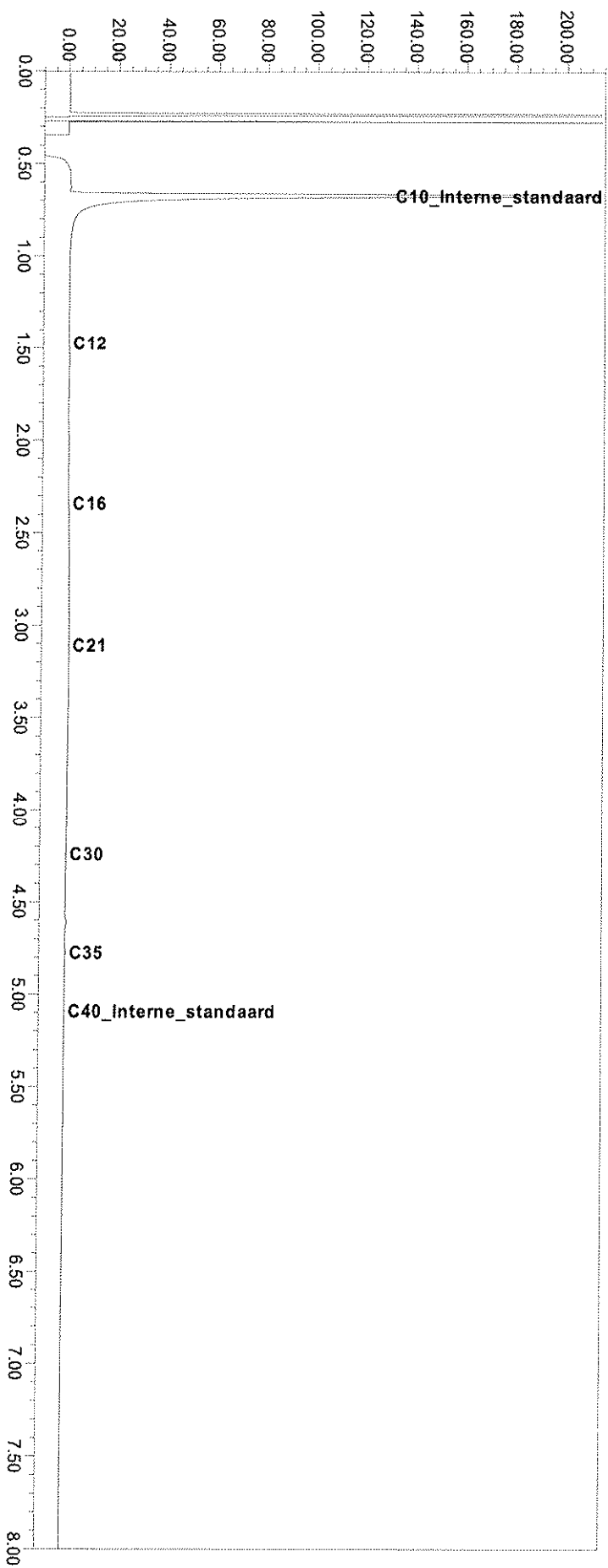
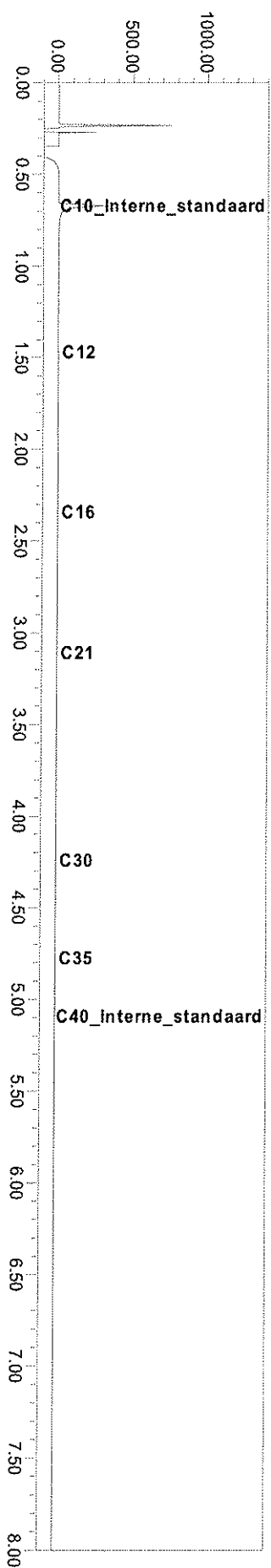
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5962234

Certificate no.: 2011032404

Sample description.: 23 (10-50)

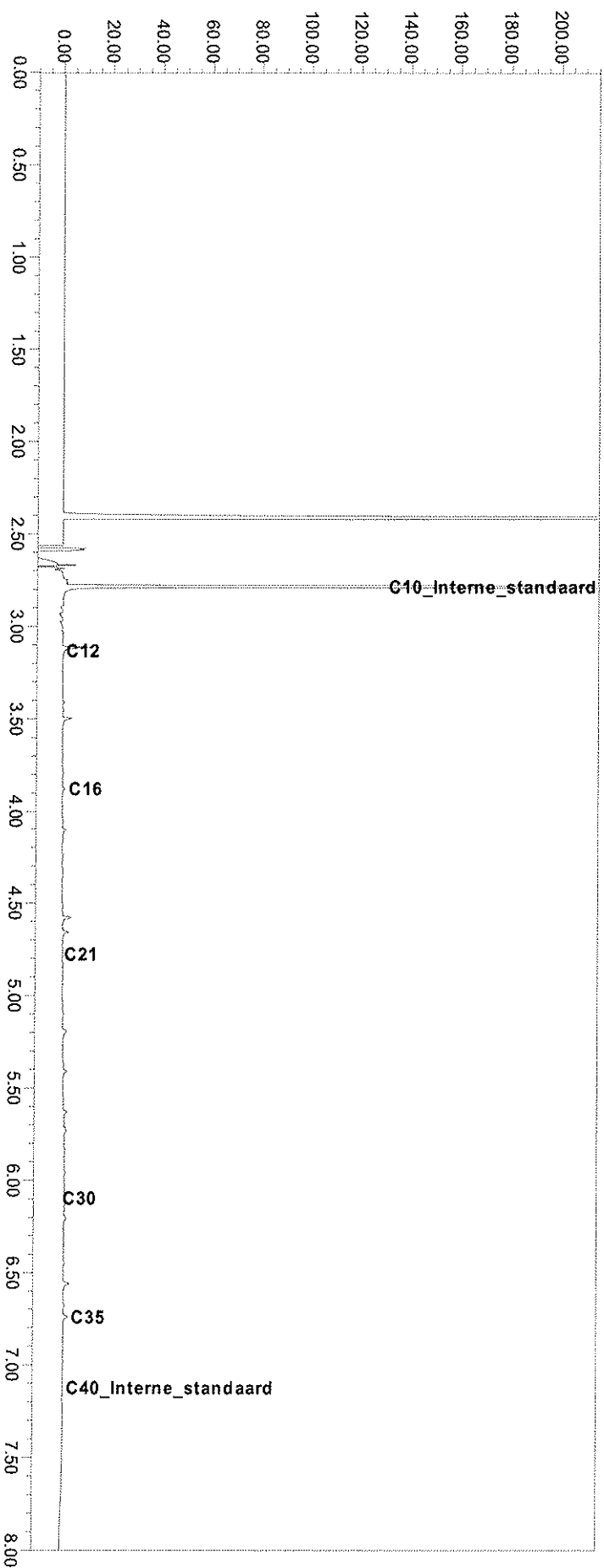
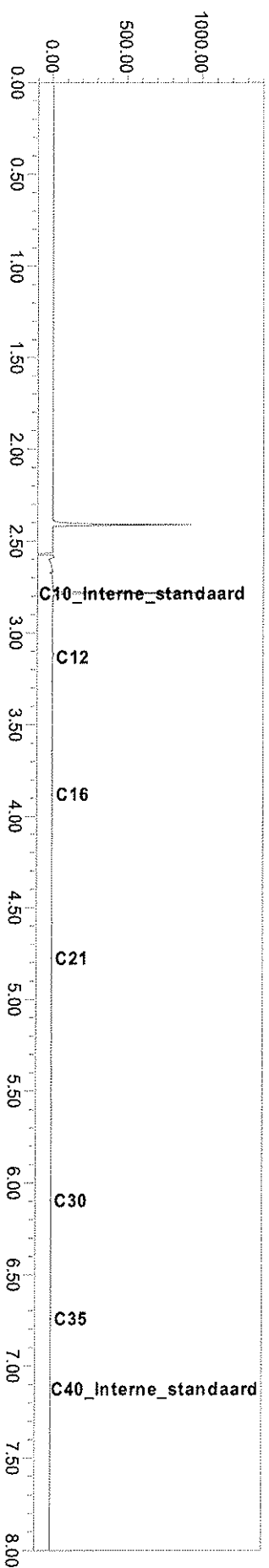


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5962236

Certificate no.: 2011032404

Sample description.: 09 (0-40) 10 (0-40) 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-30)

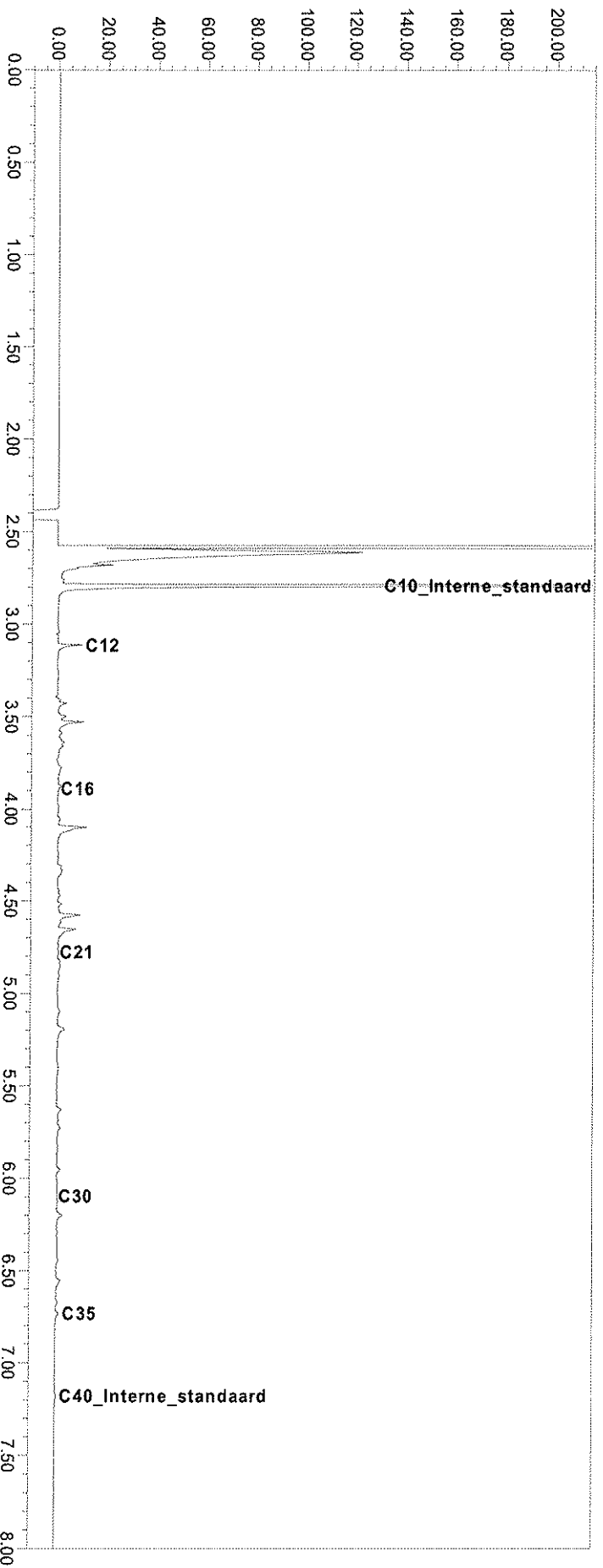
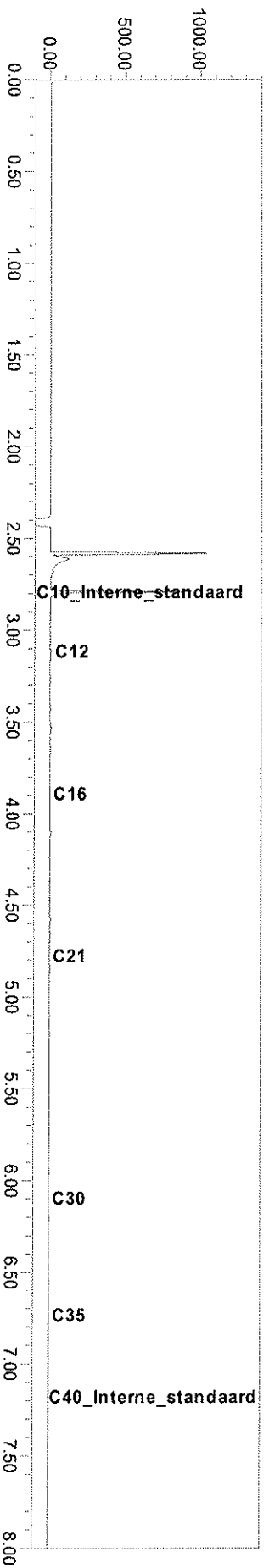


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5962237

Certificate no.: 2011032404

Sample description.: 03 (5-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

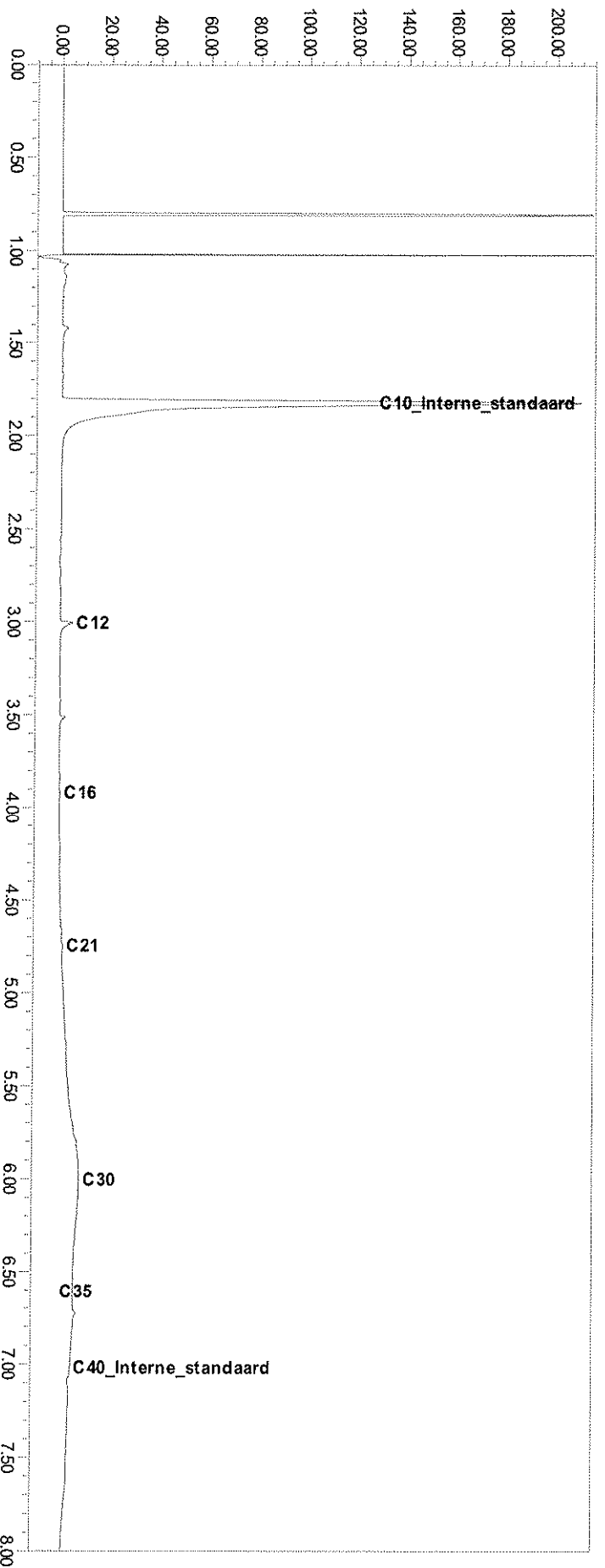
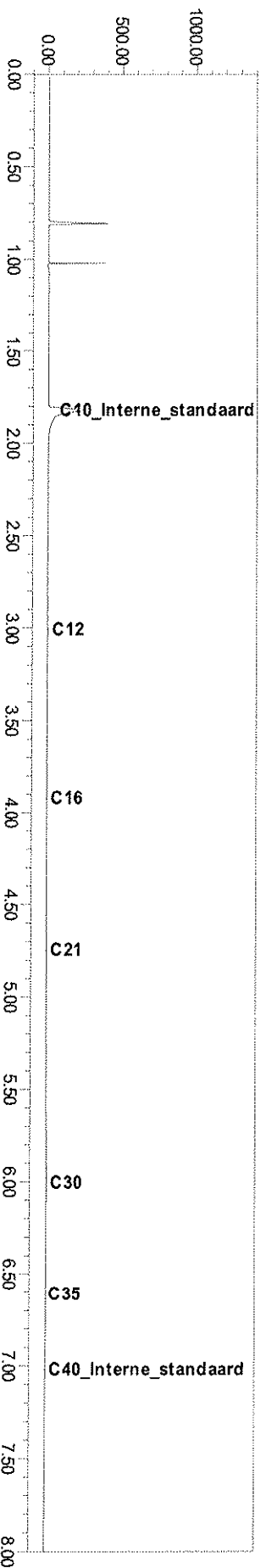


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5962238

Certificate no.: 2011032404

Sample description.: 18 (10-50) 19 (10-50) 20 (10-50)

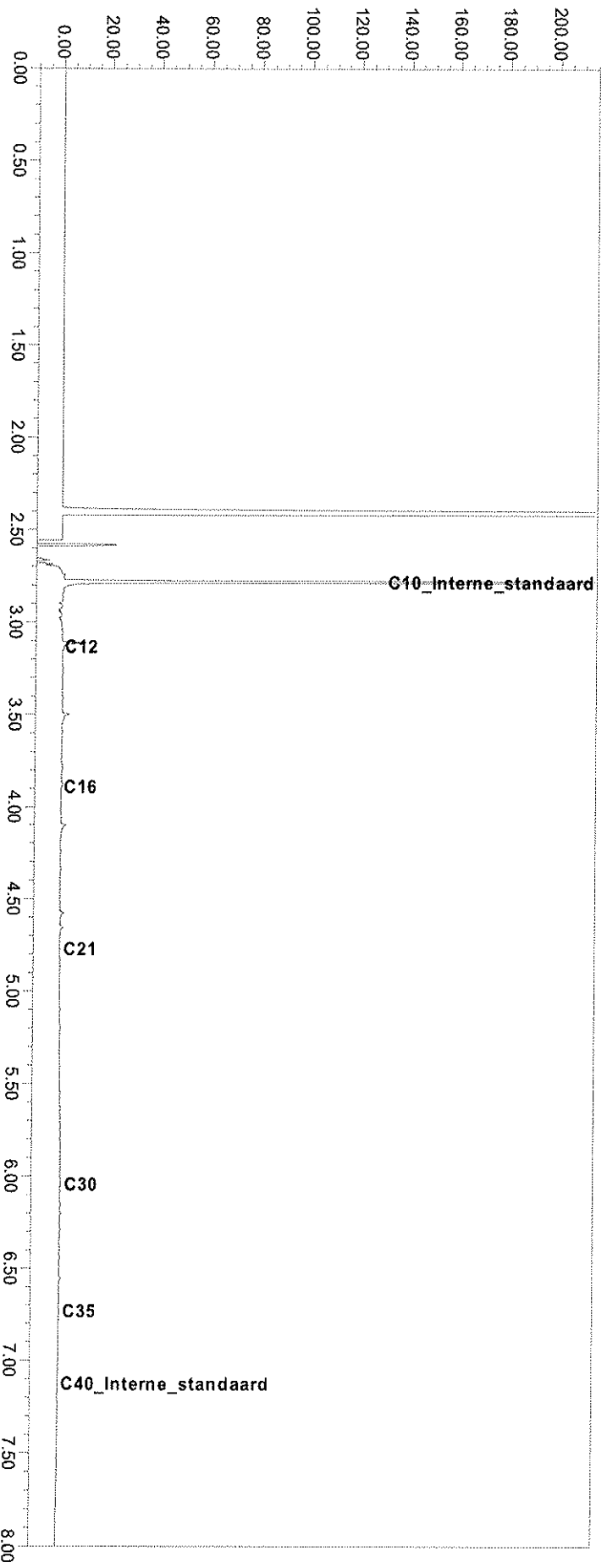
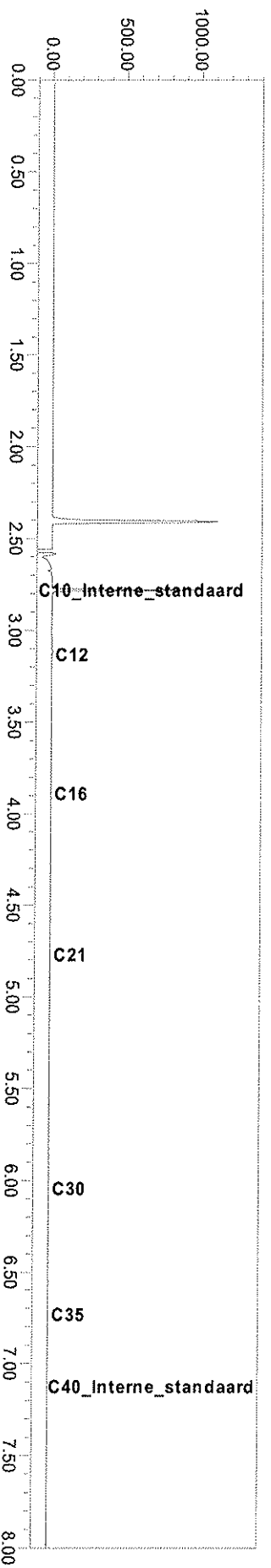


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5962239

Certificate no.: 2011032404

Sample description.: 28 (0-40) 30 (0-50)



ONTVANGEN**10 MRT 2011**

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. W. Aalders
Postbus 409
3905 NT VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 09-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011034867
Uw projectnummer	01.11.919
Uw projectnaam	HILVERSUM
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-03-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	01.11.919	Certificaatnummer	2011034867
Uw projectnaam	HILVERSUM	Startdatum	03-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-03-2011/12:09
Datum monstername	02-03-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	94	150	230
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	01 (500-600)
2	08 (550-650)
3	23 (550-650)

Analytico-nr.

5971393
5971394
5971395

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 6043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytica B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 01.11.919
 Uw projectnaam HILVERSUM
 Uw ordernummer
 Datum monstername 02-03-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011034867
 Startdatum 03-03-2011
 Rapportagedatum 08-03-2011/12:09
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (500-600)
 2 08 (550-650)
 3 23 (550-650)

Analytico-nr.

5971393
 5971394
 5971395

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KVK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 V/A



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011034867

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5971393 01	1	1	500	600	0691101420	01 (500-600)
5971393 01	2	2	500	600	0691101421	
5971393 01	3	3	500	600	0700590700	
5971394 08	1	1	550	650	0691101422	08 (550-650)
5971394 08	2	2	550	650	0691101424	
5971394 08	3	3	550	650	0700590701	
5971395 23	1	1	550	650	0691101429	23 (550-650)
5971395 23	2	2	550	650	0691101423	
5971395 23	3	3	550	650	0700590702	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011034867

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
DicEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. W. Aalders
Postbus 409
3905 NT VEENENDAAL

ONTVANGEN
14 MRT 2011

Analysecertificaat

Datum: 10-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011032405
Uw projectnummer	01.11.919
Uw projectnaam	HILVERSUM
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-02-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	01.11.919	Certificaatnummer	2011032405
Uw projectnaam	HILVERSUM	Startdatum	01-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-03-2011/16:59
Datum monstername	23-02-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Uitbesteed onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.5385	12.2275	10.664
Asbest fractie <0,5mm	mg	0	0	0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0	0	0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0	0	0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0	0	0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0	0	0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0	0	0
Asbest fractie >16mm	mg	0	0	0
Asbest (som)	mg	0	0	0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0	<1.0	<2.0
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	0	0	0
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	0	0	0
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	0	0	0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0	0	0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0	0	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0	0	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0	0	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0	0	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0	0	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0	0	0
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0	0	0
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0	0	0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0	0	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0	0	0

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMAS01 (0-50)
- 2 MMAS02 (0-50)
- 3 MMAS04 (0-50)

Analytico-nr.

5962245
5962246
5962247

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011032405

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5962245 MMAS01	1	1	0	50	0590198191	MMAS01 (0-50)
5962246 MMAS02	1	1	0	50	0590198199	MMAS02 (0-50)
5962247 MMAS04	1	1	0	50	0590198195	MMAS04 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011032405

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Asbest zandgrond (NEN5707) (uitb.)	EXT.	Q: onder accr. RvA L192	Asbest in grond (cfr. NEN 5707)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.863.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Infrasoil
Postbus 409
3900 AK Veenendaal
Nederland
W. Aalders

RPS Analyse B.V.

E Asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880-235720
F 0880-235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528-229011
F 0528-229018

Ulvenhout: 10-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.

Het project staat bij RPS Analyse geregistreerd onder:

Opdrachtnummer RPS Analyse: 1103-0951

Opdrachtnummer Infrasoil: 2011032405

Faxnummer opdrachtgever: 0318-612147

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.

ONTVANGEN

14 MRT 2011



Analyse certificaat

Monsternummer: 11-022437

Rapportnummer: 1103-0951_01

Ordernummer RPS 1103-0951
Ordernummer opdrachtgever 2011032405
Opdrachtgever Infrasoil
Postbus 409
3900 AK Veenendaal

Datum order 09-03-2011
Datum analyse 10-03-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5962245

Datum monstername
Adres monstername Onbekend

Monsternamepunt
Opmerking 01.11.919 - MMAS01 (0-50)
Soort monster Grond

RPS Analyse B.V.
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Uivenhout
Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Aangetroffen materiaal: 0

Nat ingezet gewicht (kg) 12,5385

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,2915	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,4345	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,411	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,6345	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	5,278	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,884	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,9335	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Droge stof 91.10 % d.s. *

Toelichting:

* Droge stof is volgens eigen methode; deze valt niet onder de scope van accreditatie (L192)

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 11-022438

Rapportnummer: 1103-0951_01

Ordernummer RPS 1103-0951
Ordernummer opdrachtgever 2011032405
Opdrachtgever Infrasoil
 Postbus 409
 3900 AK Veenendaal
Datum order 09-03-2011
Datum analyse 10-03-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5962246
Datum monstername
Adres monstername Onbekend
Monsternamepunt
Opmerking 01.11.919 - MMAS02 (0-50)
Soort monster Grond

RPS Analyse B.V.

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

Ulvenhout

 Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Aangetroffen materiaal: 0

Nat ingezet gewicht (kg) 12,2275

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,967	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,08	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,666	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,7525	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,919	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,278	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,6625	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Droge stof 91.00 % d.s. *

Toelichting:

* Droge stof is volgens eigen methode; deze valt niet onder de scope van accreditatie (L192)

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek,

voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Monsternummer: 11-022439

Rapportnummer: 1103-0951_01

Ordernummer RPS 1103-0951
Ordernummer opdrachtgever 2011032405
Opdrachtgever Infrasoil
 Postbus 409
 3900 AK Veenendaal
Datum order 09-03-2011
Datum analyse 10-03-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 5962247
Datum monstername
Adres monstername Onbekend
Monsternamepunt
Opmerking 01.11.919 - MMAS04 (0-50)
Soort monster Grond

RPS Analyse B.V.
 E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Ulvenhout
 Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen
 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen
 Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII
 Aangetroffen materiaal: 0
 Nat ingezet gewicht (kg) 10,664

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,505	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,611	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,353	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,4035	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,1085	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,4855	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,4665	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Droge stof 89.50 % d.s. *

Toelichting:

* Droge stof is volgens eigen methode; deze valt niet onder de scope van accreditatie (L192)

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels; LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek,

voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw
 Labcoördinator



Infrasoil - Veenendaal
T.a.v. W. Aalders
Postbus 409
3900 NK VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 18-04-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011062118
Uw projectnummer	01.11.919
Uw projectnaam	HILVERSUM
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-04-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	01.11.919	Certificaatnummer	2011062118
Uw projectnaam	HILVERSUM	Startdatum	15-04-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-04-2011/16:55
Datum monstername	24-02-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.7	92.6	89.9	86.8
Metalen					
S Zink (Zn)	mg/kg ds	330	<17	150	34

Nr. Monsteromschrijving

- | | |
|---|-------------|
| 1 | 28 (0-40) |
| 2 | 28 (40-90) |
| 3 | 30 (0-50) |
| 4 | 30 (50-100) |

Analytico-nr.

6063641
6063642
6063643
6063644

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
FZ



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011062118

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6063641 28 6063641	1	1	0	40	0505268450 1100452206	28 (0-40)
6063642 28	2	2	40	90	0505269214	28 (40-90)
6063643 30 6063643	1	1	0	50	0505726118 1100452207	30 (0-50)
6063644 30	2	2	50	100	0505726113	30 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011062118

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage 5

Toetsingskader Wbb

Bijlage 5: Toetsingskader Wet bodembescherming

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond, Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			0.7			0.8			1		
lutum (% op ds)	2.5			2.3			3.4			2.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	52	152	252	51	149	246	58	168	279	50	145	240
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6	0,36	4,0	7,7	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	4,5	31	57	4,4	30	56	4,9	34	62	4,3	30	55
Koper [Cu]	20	57	93	20	56	93	20	58	96	19	56	92
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,10	13	25	0,11	13	26	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	186	340	32	185	339	33	189	345	32	185	337
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	13	24	36	12	24	35	13	26	38	12	23	35
Zink [Zn]	61	186	311	60	184	308	63	194	325	59	182	305
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond, Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.8			2.1			2.2			2.5		
lutum (% op ds)	2.8			3.5			3			1.9		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	54	158	261	58	170	282	55	161	267	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,36	4,1	7,8	0,36	4,0	7,7	0,36	4,0	7,7
Kobalt [Co]	4,6	32	59	5,0	34	63	4,7	32	60	4,3	29	54
Koper [Cu]	20	57	94	20	59	97	20	58	96	20	57	93
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	187	342	33	190	347	33	188	344	32	186	340
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	13	25	37	14	26	39	13	25	37	12	23	34
Zink [Zn]	61	189	316	64	195	327	62	191	320	60	184	307
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0042	0,11	0,21	0,0044	0,11	0,22	0,0050	0,13	0,25
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	40	545	1050	42	571	1100	48	649	1250

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond, Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.6			2.7			4.6					
lutum (% op ds)	3.7			2.5			2.3					
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I			
Barium [Ba]	60	174	288	52	152	252	51	149	246			
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,0	0,36	4,1	7,8	0,39	4,4	8,5			
Kobalt [Co]	5,1	35	64	4,5	31	57	4,4	30	56			
Koper [Cu]	21	60	99	20	58	96	21	61	101			
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,11	13	25	0,11	13	26			
Lood [Pb]	33	192	351	33	188	344	34	194	355			
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	14	26	39	13	24	36	12	24	35			
Zink [Zn]	65	200	334	62	189	317	64	196	328			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0052	0,13	0,26	0,0054	0,14	0,27	0,0092	0,23	0,46			
Minerale olie C10 - C40	49	675	1300	51	701	1350	87	1194	2300			

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S	= Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

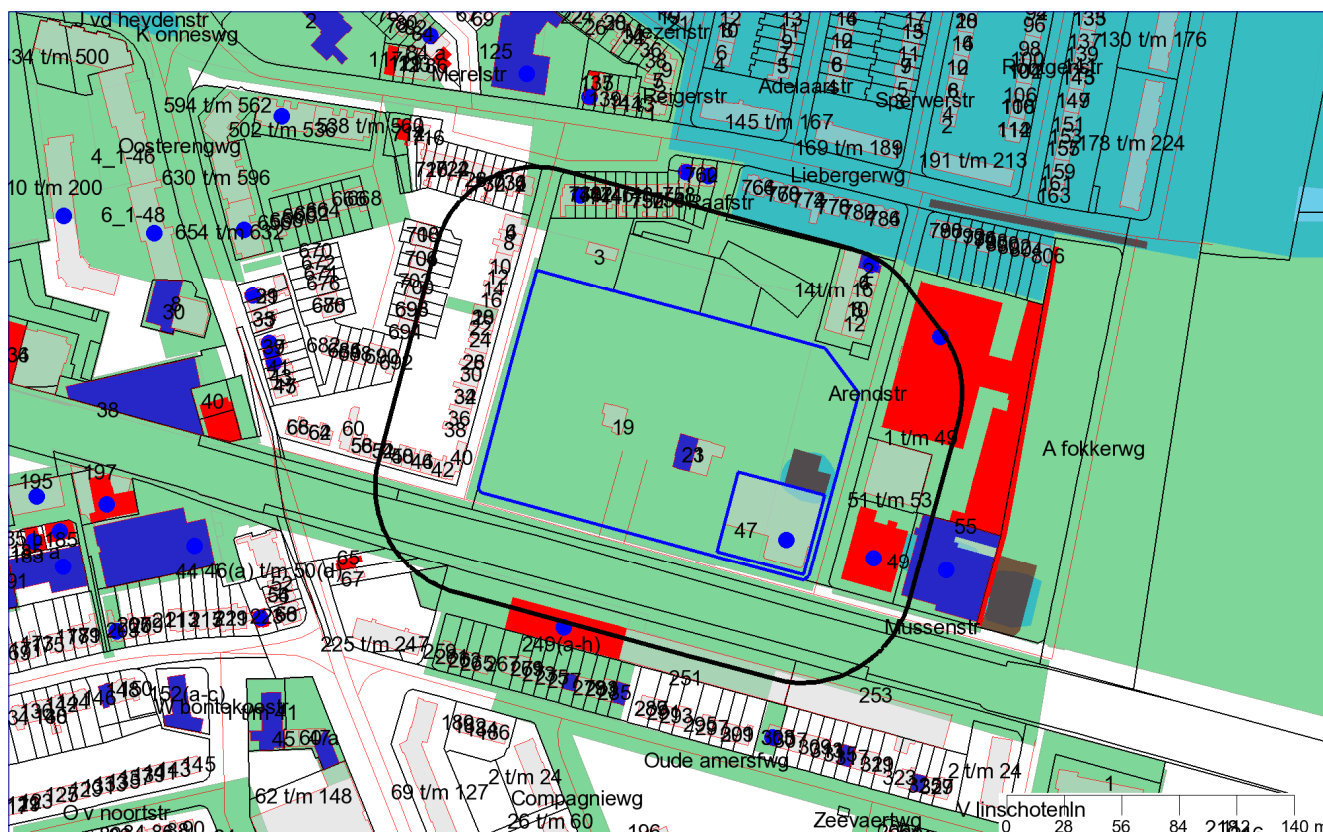
Bijlage 6

Uitdraai bodemgegevens Hilversum



Bodeminformatie

Mussenstraat 19 (Hilversum)



Legenda

	Geselecteerde locatie		Gebouwen
	50-meter contour		Wet milieubeheer bedrijven
	Onderzoeken		Brandstoftanks
	Verontreinigingscontouren		Historisch bodembestand (HBB)
	Saneringscontouren		Percelen



Inhoudsopgave

Welke informatie vindt u in dit rapport	3
Informatie over geselecteerd perceel	4
Locaties	4
Onderzoeken	4
Verontreinigingscontouren	8
Wet milieubeheer bedrijven	9
Brandstoftanks	9
Historisch bodembestand (HBB)	9
Informatie van objecten in een straal van 50 meter rondom de locatie	10
Locaties	10
Onderzoeken	10
Verontreinigingscontouren	22
Wet milieubeheer bedrijven	22
Brandstoftanks	23
Historisch bodembestand (HBB)	23
Disclaimer	25



Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit rapport is een geautomatiseerde samenvatting van de bij de gemeente bekende gegevens over de bodemkwaliteit. Het rapport is onderverdeeld in de beschikbare informatie op het door u geselecteerde perceel en de informatie op de percelen in de directe omgeving. Hieronder wordt een korte uitleg gegeven van wat u in dit rapport aantreft.

Locatie

Betreft de naam waaronder de onderzoekslocatie bij de gemeente bekend staat. Ook staat hier de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming beschreven. Alleen wanneer hier voldoende onderzocht of gesaneerd staat, wordt het perceel als niet verdacht op bodemverontreiniging beschouwd.

Onderzoeken

Hier worden de op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen vermeld. Voor een uitleg van de verschillende typen aan onderzoek kunt u terecht op www.hilversum.nl / digitale balie / producten / bodeminformatie.

Wet milieubeheer bedrijven

Hier worden de huidige en voormalige vanuit de Wet milieubeheer geregistreerde bedrijven vermeld.

Brandstoftanks

Hier staan de bij de gemeente bekende (ondergrondse) brandstof tanks en de status van deze tanks. Voor meer informatie over deze status kunt u terecht op www.hilversum.nl / digitale balie / milieu / bodeminformatie.

Historisch bodembestand (HBB)

Hier worden alle voormalige bedrijven vermeld die op bodemverontreiniging verdacht zijn. Deze lijst is onder andere gebaseerd op de Hinderwetvergunningen en inschrijvingen bij de kamer van koophandel.

Verontreinigingscontour

Deze contour laat de verspreiding van een verontreiniging zien. Wanneer het een verontreiniging in het grondwater betreft, adviseren wij u om geen grondwater op te pompen.

Wat betekenen de resultaten

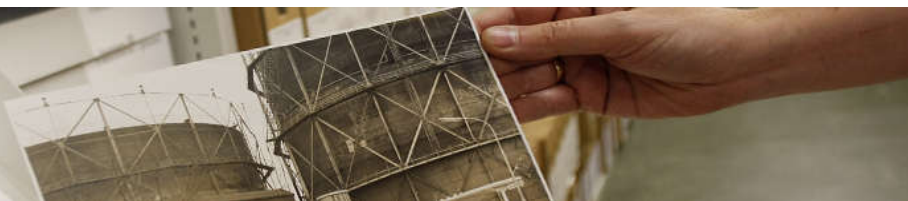
Indien op uw perceel bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden of als is gebleken dat er verontreinigingen of tanks in de grond aanwezig zijn, adviseren wij u een (historisch) bodemonderzoek uit te laten voeren. Hiervoor kunt u terecht bij verschillende hierin gespecialiseerde adviesbureaus.

Inzien archieven

De betreffende bodemonderzoeken zijn in te zien bij de afdeling Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente Hilversum. U kunt hiervoor een afspraak maken via 035-629 25 65. De Hinderwet en Wet milieubeheer archieven, waaronder de certificaten van de tanksaneringen, zijn beschikbaar bij het streekarchief op de Oude Enghweg 23 te Hilversum. Voor de laatste gegevens van het bevoegd gezag Wet bodembescherming, de provincie Noord-Holland, verwijzen wij u naar www.bodemloket.nl.

Vragen of opmerkingen?

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de gemeente Hilversum. Mail naar bodem@hilversum.nl of bel tijdens kantooruren 035-629 2565. U kunt ons helpen door eventueel geconstateerde fouten of gebreken te melden. Als u zelf onderzoeken bezit die niet in het systeem staan, dan kunt u deze laten opnemen.



Informatie over geselecteerd perceel

Locaties

Naam

Mussenstraat 21

Mussenstraat 3

Raafstraat (woonwagenlocatie)

Vervolgactie Wet bodembescherming:

voldoende onderzocht en/of gesaneerd

starten sanering

niet beoordeeld

Onderzoeken

Nader Onderzoek 3

Locatie Mussenstraat 21

Rapportdatum 31-10-2006

Rapportnummer BO6861

Onderzoekbureau Milieutechniek ZVS Eemnes BV

Opmerkingen In het grondwater ten O en ZO van de reeds bestaande peilbuis 14 zijn nog lichte verontreinigingen aan enkele individuele PAK aangetoond. In de verticaal en horizontaal afperkende buizen in N en W richting zijn geen verontreinigingen met PAK aanwezig

Evaluatie Sanering 2

Locatie Mussenstraat 21

Rapportdatum 14-04-2006

Rapportnummer 06.05.0005

Onderzoekbureau UDM adviesbureau b.v.

Opmerkingen Betreft de grondwatersanering cyanide.

In totaal is 4610 m3 grondwater onttrokken en geloosd op het riool.

De gemeten gehalten cyanide-totaal in het grondwater, voldoet aan de streefwaarde Wet bodembescherming. Hiermee is aan de saneringsdoelstelling voldaan en is de sanering van het grondwater als afgerond en geslaagd beschouwd.

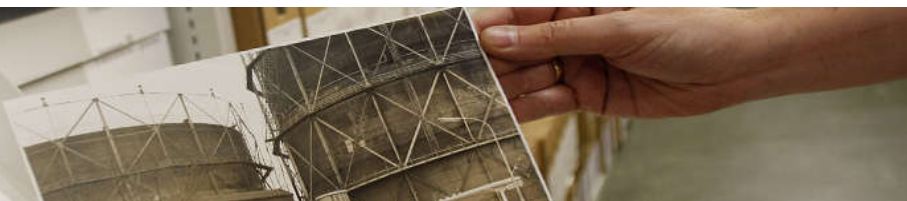
De ontgraving is gedeeltelijk aangevuld met 57 m3 geschikte grond met in achtneming van de splitsingsregels zoals omschreven in de WUR2005.

Evaluatie Sanering 1

Locatie Mussenstraat 21

Rapportdatum 22-09-2005

Rapportnummer 05.05.107



Onderzoeksbureau UDM adviesbureau b.v.

Opmerkingen ES betreft de grondsanering.

Hierbij is in totaal 402,30 ton verontreinigde grond afgevoerd naar Smink. De gemeten gehalten cyanide-totaal in de achtergebleven vaste bodem, voldoen aan de streefwaarde Wet bodembescherming. Hiermee is aan de saneringsdoelstelling voldaan en is de sanering van de grond als afgerond en geslaagd beschouwd.

De ontgraving is niet aangevuld met geschikte grond. Hiertoe wordt pas besloten nadat inzicht is in de duur van de bemaling en de wens om eventueel de bemalingsinfrastructuur ondergronds af te werken in geval de grondwatersanering langer gaat duren.

Nader Onderzoek 2

Locatie Mussenstraat 21

Rapportdatum 07-05-2003

Rapportnummer K2237

Onderzoeksbureau LexControl

Opmerkingen Rapportdatum: 07-05-2003

Hypothese verdacht wordt niet verworpen.

Zintuiglijke waarnemingen: bovengrond is zwak grindig en de ondergrond is matig grindig.

Bovengrond: cyanide>i.

Ondergrond: cyanide < streefwaarde

Grondwater: cyanide>s

Bijzonderheden:

Conclusies: aanbevolen om een aanvullend nader onderzoek fase II uit te voeren om zodoende de exacte verspreiding van cyanide binnen het gebouw vast te stellen. Dit onderzoek kan pas plaatsvinden als de zoutloods leeg is opgeleverd. Nadat het nader onderzoek is uitgevoerd kan een saneringsplan worden opgesteld. Volgens het rapport gaat het hier om een niet urgent ernstig geval van bodemverontreiniging. Naar schatting 70 m3 grond boven de interventiewaarde verontreinigd met cyanide.

Aanbevelingen: uitvoeren aanvullend NO

Monitoring 1

Locatie Mussenstraat 21

Rapportdatum 24-09-2001

Rapportnummer 3906388

Onderzoeksbureau TAUW

Opmerkingen Hypothese wordt niet verworpen

Zintuiglijke waarnemingen: geen afwijkende waarnemingen

Bovengrond: niet onderzocht

Ondergrond: niet onderzocht

Grondwater: zink, cadmium, lood, minerale olie >S

Bijzonderheden:-



Beoordelingsformulier: niet aanwezig

Conclusies: geen vervolg

Aanbevelingen: -

Nader Onderzoek 1

Locatie Mussenstraat 21

Rapportdatum 28-12-1998

Rapportnummer A-8167/110

Onderzoeksbureau IGN b.v.

Opmerkingen Rapportdatum: 28-12-1998

Zintuigelijke Waarnemingen: plaatselijk sporen puin, kolengruis, slakken, oliefilm
Grondsoort: matig fijn zand, plaatselijk grindhoudend

Bovengrond: cadmium, kwik, PAK>S; arseen, lood>T; koper, minerale olie, zink, nikkel>I
Ondergrond: minerale olie>I
Grondwater: kwik, chroom>S

Bijzonderheden en conclusies: de verontreinigingssituatie is heterogeen en hangt vaak samen met (het gebruik van) deellocaties. Diffuus komen verontreinigingen met zware metalen voor, die de I-waarde overschrijden; de gemiddelde concentraties liggen beneden de T-waarden. Er is geen sprake van een ernstige verontreiniging. De diverse minerale olie verontreinigingen zijn beperkt van omvang.

Ernstige verontreiniging aangetroffen tpv smederij (minerale olie en zware metalen.)

Geadviseerd wordt deze grond te reinigen of te hergebruiken indien toegestaan. Er is geen aanleiding tot het verrichten van een sanering of sanerende maatregelen.

Beoordeling risico's: gelet op huidig en toekomstig gebruik (gemeentewerf) en bestemming aan de oostzijde van het perceel zijn er geen beperkingen.

Verkennd Onderzoek 1

Locatie Mussenstraat 21

Rapportdatum 15-07-1997

Rapportnummer MH96.1818

Onderzoeksbureau IGN b.v.

Opmerkingen Rapportdatum: 15-7-1997

Zintuigelijke Waarnemingen: plaatselijk puinsporen, koolas, slakken; plaatselijk olie/benzine en/of terpentine-geur
Grondsoort: matig fijn zand, plaatselijk grindhoudend

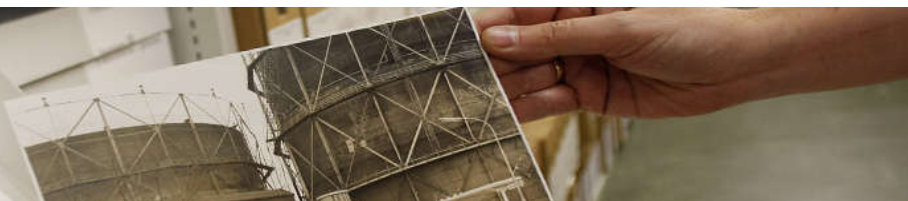
Bovengrond: cadmium, lood, kwik, arseen, nikkel, PAK, ppDDT>S; zink>T; koper, minerale olie>I
Ondergrond: PAK>S; zink>T; minerale olie, xylenen>I
Grondwater: chroom, zink, cadmium, toluen, xylenen, ethylbenzeen, trichlooretheen, cyanide, fenantheen, fluorantheen, benzo(a)antraceen>S; chryseen, benzo(k)fluorantheen>T; benzo(a)pyreen, benzo(ghi)perylene, indeno(1,2,3-c,d)pyreen, kwik>I

Beoordelingsformulier: niet aanwezig

Bijzonderheden en conclusies: de verontreinigingen zijn heterogeen verdeeld over de locatie; er zijn verschillende verdachte/onverdachte deellocatie te onderscheiden. Plaatselijk zijn de concentraties dusdanig hoog, dat een nader onderzoek nodig is. Vrijkomende grond heeft beperkte hergebruiksmogelijkheden.

Beoordeling risico's: niet geanalyseerd/gering bij huidige inrichting.

Aanbeveling: uitvoeren NO



Historisch Onderzoek 1

Locatie	Mussenstraat 21
Rapportdatum	28-02-1996
Rapportnummer	onbekend
Onderzoekbureau	Gemeente Hilversum
Opmerkingen	Hypothese is vasgesteld: verdacht Zintuiglijke waarnemingen: er heeft bezoek aan de locatie plaatsgevonden Bovengrond: niet onderzocht Ondergrond: niet onderzocht Grondwater: niet onderzocht Bijzonderheden: - Conclusies: uitvoeren nulsituatie/BSB-onderzoek Aanbevelingen:-

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Mussenstraat 3
Rapportdatum	10-12-1998
Rapportnummer	98777
Onderzoekbureau	Chemielinco
Opmerkingen	Zintuiglijke waarneming:Geen indicatie van verontreinigingen aangetroffen. Bovengrond:Hier zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetroffen waarvan voor lood t.p.v. M3 de streefwaarde wordt overschreden. Ondergrond:Hier zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen die duiden op een verontreiniging. Grondwater:In het grondwater nabij de smeerpuit zijn licht verhoogde gehalten aan zink aangetroffen, aan de hand van deze resultaten kan men herleiden dat er sprake is van licht verhoogde achtergrondgehalte. Bijzonderheden: Conclusie:het verontreinigde stortmateriaal in smeerpuit is nog geen bron van bodemverontreiniging. Beoordelingsrisico's:Aanbevolen wordt om het verontreinigde materiaal te verwijderen van de onderzoekslocatie, waarbij gezien de aard van het materiaal het gestort zal moeten worden. Boorbeschrijving is opgeslagen bij boornummer:

Historisch onderzoek 1

Locatie	Mussenstraat 3
Rapportdatum	01-09-1998
Rapportnummer	-
Onderzoekbureau	Gemeente Hilversum Afdeling beheer
Opmerkingen	Het terrein moet op basis van de gegevens in het historisch onderzoek als verdacht worden beschouwd. Een onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater moet deel uitmaken van een verkennend onderzoek.



Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Raafstraat (woonwagenlocatie)
Rapportdatum	06-10-1989
Rapportnummer	8956jb
Onderzoekbureau	Ghydos
Opmerkingen	Zintuigelijke Waarnemingen: puin in toplaag Grondsoort: fijn/matig grof zand

Bovengrond: geen overschrijdingen B- en C-waarden van de onderzochte stoffen
Ondergrond: geen overschrijdingen B- en C-waarden van onderzochte stoffen
Grondwater: geen overschrijdingen B- en C-waarden van onderzochte stoffen

Bijzonderheden en conclusies: de onderzochte parameters overschrijden de B-waarde of de LAC-waarde niet. Er is geen aanleiding om voor de realisatie van voorgenomen bestemming milieutechnische maatregelen te nemen.
Beoordeling risico's: geen/laag

Nader Onderzoek 1

Locatie	Stortterreinen en vloeivelden J. v.d. Heijdenstraat e.o.
Rapportdatum	28-06-1994
Rapportnummer	10.2946.0
Onderzoekbureau	Iwaco
Opmerkingen	Dit onderzoek heeft gebruik gemaakt van reeds beschikbare gegevens van voorgaande onderzoeken en metingen in betreffend gebied. Uit de beschikbare gegevens wordt het volgende geconcludeerd:

-het aanvullend historisch onderzoek geeft een redelijk compleet beeld te zien van de ontwikkeling van de stortterreinen en vloeivelden; onduidelijk is of er verwijdering dan wel verplaatsing van verontreinigd materiaal heeft plaatsgevonden en in welke mate.

-volgens de geohydrologische modelstudie valt het gehele onderzoeksgebied binnen het intrekgebied van het pompstation Laren. De verontreinigingen moeten als een probleem worden gezien en aangepakt: ook andere binnen de vuilpluim gesitueerde verontreinigingen dienen te worden meegenomen.

Zintuigelijke Waarnemingen: plaatselijk puin, stortmateriaal en/of slib
Grondsoort: matig fijn tot grof zand

Bovengrond en Ondergrond: cadmium, koper, lood, PAK>C; PAK, cadmium, koper, lood, arseen, nikkel, kwik>B

Grondwater: ammonium, nitraat, aluminium, cadmium, kalium, koper, lood, natrium, trichlooretheen, tetrachlooretheen>A; ammonium, fosfaat, fenol-index, arseen, barium, cadmium, koper, lood>B; ammonium, fosfaat, cyanide, arseen, cadmium, koper, lood, benzeen>C

Bijzonderheden en conclusies: de bodemverontreiniging hangt vooral samen met de aanwezigheid van stortmateriaal/slib en puin. De grondwaterverontreiniging komt voor tot onderin het watervoerende pakket (N.A.P. -180 m) en zijn veroorzaakt door infiltratie uit de Laader Waschmeren. De verontreinigingsaard en concentraties, evenals de exacte omvang, is nog niet bekend wegens gebrek aan gegevens. Aanbevolen wordt vervolg onderzoek in te stellen, mogelijk per deelgebied.
Beoordeling risico's: niet geanalyseerd.

Verontreinigingscontouren



Mussenstraat 21

Locatie Mussenstraat 21
Contourtype Grondwater
Opmerkingen

Verontreinigde Componenten

Cyanide

Mussenstraat 21

Locatie Mussenstraat 21
Contourtype Grond
Opmerkingen

Verontreinigde Componenten

Cyanide

Wet milieubeheer bedrijven

Geen gegevens beschikbaar

Brandstoftanks

Adres			Product	status
Mussenstraat	21	- -	BENZINE NORMAAL	tank is verwijderd
Mussenstraat	21	- -	BENZINE EUROLOODVRIJ	tank is verwijderd
Mussenstraat	21	- -	PETROLEUM	tank is verwijderd
Mussenstraat	21	- -	DIESEL	tank is verwijderd
Mussenstraat	21	- -	DIESEL	tank is verwijderd
Mussenstraat	21	- -	DIESEL	tank is verwijderd
Mussenstraat	21	- -	HUISBRANDOLIE	tank is verwijderd

Historisch bodembestand (HBB)

Geen gegevens beschikbaar



Informatie van objecten in een straal van 50 meter rondom de locatie

Locaties

Naam	Afstand (m.)	Vervolgactie Wet bodembescherming:
Arendstraat 1 t/m 53	8	Uitvoeren aanvullend NO
Arendstraat 2-16	2	starten sanering
Arendstraat 51/53	7	voldoende onderzocht en/of gesaneerd
Heijdenstraat, Jan van der e.o.	45	opstellen SP
Liebergerweg 762	40	uitvoeren NO
Mussenstraat (volkstuinten)	9	voldoende onderzocht en/of gesaneerd
Mussenstraat 18	13	uitvoeren aanvullend onderzoek
Mussenstraat 49	8	niet beoordeeld
Mussenstraat 55	13	Uitvoeren aanvullend NO
NS-emplacement (V3/V18/V21/V22)	6	uitvoeren NO
Oude Amersfoortseweg 249	36	voldoende onderzocht en/of gesaneerd
Oude Amersfoortseweg 249-251	45	niet beoordeeld
Raafstraat (50 kV-station)		voldoende onderzocht en/of gesaneerd

Onderzoeken

Monitoringsrapportage 1

Locatie	Arendstraat 1 t/m 53
Rapportdatum	19-10-2007
Rapportnummer	9768
Onderzoeksbureau	Grondslag BV
Opmerkingen	Het onderzoek heeft in het grondwater een sterk verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met koper en zink en een lichte verontreiniging met cadmium en chroom aangetoond. Boven- en ondergrond zijn niet onderzocht.

Nader Onderzoek 1

Locatie	Arendstraat 1 t/m 53
Rapportdatum	09-07-1998
Rapportnummer	M1084002/4149P
Onderzoeksbureau	BKH adviesbureau
Opmerkingen	Hypothese wordt niet verworpen Zintuiglijke waarnemingen: puin-, slakken- en kolengruishoudende lagen aangetroffen



Bovengrond: koper, cadmium, kwik, lood, zink >I
chrom, nikkel >S

Ondergrond: cadmium, PAK, lood >I
zink, koper >T
kwik, chrom, nikkel >S

Grondwater: chrom, nikkel, koper, cadmium, lood, kwik, cyanide >I
zink, trichlooretheen >T
overige >S

omvang grondverontreiniging:
matig tot sterke verontreiniging met zware metalen 1700 m2. Matig tot sterke verontreiniging PAK 35m2. De verontreinigingen doen zich in de laag van 0-1,5 m-mv voor. De sterke verontreinigingen zitten in de laag van 0,5-1,0 m-mv.

Omvang grondwaterverontreiniging:
verontreiniging zware metalen in het ondiepere grondwater (3,4-4,0 m-mv) bedraagt ca. 750 m2. De verontreinigingen in het diepere grondwater is niet afgeperkt.

In beide gevallen betreft het een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Er zijn geen humane, ecologische en verspreidingsrisico's aanwezig.

Aanbevelingen:
afperken verontreiniging in het diepere grondwater.

Historisch Onderzoek 1

Locatie	Arendstraat 1 t/m 53
Rapportdatum	31-12-1997
Rapportnummer	onbekend
Onderzoekbureau	Gemeente Hilversum
Opmerkingen	Hypothese vastgesteld: verdacht Zintuiglijke waarnemingen: nvt Bovengrond: nvt Ondergrond: nvt Grondwater: nvt Bijzonderheden: - Conclusies: bodemonderzoek noodzakelijk. Aanbevelingen: uitvoeren VO

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Arendstraat 1 t/m 53
Rapportdatum	12-06-1994
Rapportnummer	BA399002/6501L/
Onderzoekbureau	BKH adviesbureau
Opmerkingen	Hypothese wordt niet verworpen Zintuiglijke waarnemingen: kool- en puinbijmengingen



Bovengrond: lood >I
koper, nikkel, zink, kwik, cadmium, PAK >S

Ondergrond: lood >I
cadmium, koper, kwik >S

Grondwater: geen overschrijdingen

Bijzonderheden: -

Conclusies: geen vervolg, voldoende onderzocht

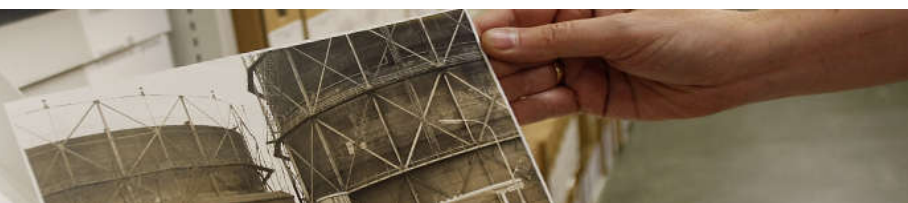
Aanbevelingen: -

Indicatief Onderzoek 1

Locatie Arendstraat 1 t/m 53
Rapportdatum 14-05-1990
Rapportnummer BA399001/3881H/
Onderzoeksbureau BKH adviesbureau
Opmerkingen Hypothese wordt niet verworpen
Zintuiglijke waarnemingen:
Grond: metalen, EOX, PAK >S
naftaleen, benzo(a)pyreen >T
Grondwater: metalen, EOX, olie, trichloormethaan, toluen, xylenen >S
Bijzonderheden: -
Conclusies: geen vervolg, voldoende onderzocht.
Aanbevelingen: -

Historisch Onderzoek 1

Locatie Arendstraat 2-16
Rapportdatum 12-02-2003
Rapportnummer B02G0074
Onderzoeksbureau De Straat Milieu-adviseurs B.V.
Opmerkingen Hypothese vastgesteld: verdacht
Zintuiglijke waarnemingen: nvt
Bovengrond: nvt
Ondergrond: nvt
Grondwater: nvt
Bijzonderheden: meerdere verdachte activiteiten op de locatie.
Conclusies: locatie reeds voldoende onderzocht
Aanbevelingen: geen vervolg.



Verkennd Onderzoek 2

Locatie Arendstraat 2-16
Rapportdatum 27-10-2000
Rapportnummer 0043037/fb
Onderzoeksbureau M.T.E
Opmerkingen Hypothese wordt niet verworpen
 Zintuigelijke waarnemingen: teerbrokjes, puindeeltjes
 Bovengrond: niet onderzocht
 Ondergrond: minerale olie > T
 Grondwater: geen verontreiniging
 Bijzonderheden: onderzoek uitgevoerd i.h.v. de geplande tanksaneringen.
 Conclusie: geen vervolg, voldoende onderzocht.

Verkennd Onderzoek 1

Locatie Arendstraat 2-16
Rapportdatum 11-10-2000
Rapportnummer 14022-28076
Onderzoeksbureau Oranjewoud B.V.
Opmerkingen Hypothese wordt niet verworpen
 Zintuigelijke waarnemingen: kooltjes, puin
 Bovengrond: zink > I; koper, kwik, lood, cadmium > S; benzeen > S
 PAK, minerale olie, EOX, > S
 Ondergrond: nvt
 Grondwater: chroom, cadmium, xylenen > S
 Bijzonderheden:-
 Conclusie: geen vervolg, voldoende onderzocht

Verkennd Onderzoek 1

Locatie Arendstraat 51/53
Rapportdatum 02-09-1996
Rapportnummer P-6441
Onderzoeksbureau EnviroPlan
Opmerkingen Zintuigelijke Waarnemingen: baksteen, kooldeeltjes, houtresten en puin in top laag
 Grondsoort: matig siltig fijn zand
 Bovengrond: lood > I;
 koper, zink > T;
 cadmium, chroom, kwik, nikkel, PAK, minerale olie > S



Ondergrond: niet geanalyseerd

Grondwater: chroom, zink, benzeen, 111-trichlooretheen, tetrachloormethaan, trichlooretheen>S; nikkel>I

Bijzonderheden en conclusies: de nulsituatie op het terrein is hiermee vastgesteld. Er is geen milieuhygiënisch bezwaar tegen het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie.

Conclusie: geen vervolg, voldoende onderzocht.

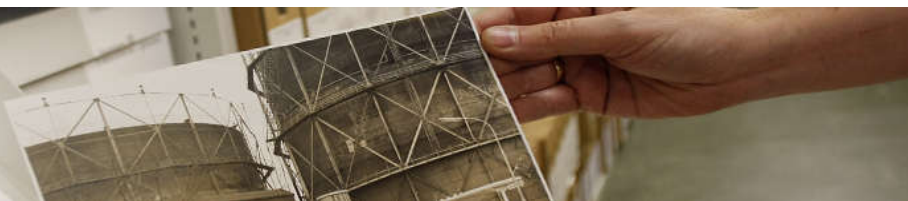
Aanbeveling: Wanneer bedrijfsactiviteiten beeindigen dient een eindsituatie onderzoek uitgevoerd te worden.

Nader Onderzoek 1

Locatie	Heijdenstraat, Jan van der e.o.
Rapportdatum	01-09-1999
Rapportnummer	97731
Onderzoeksbureau	Chemielinco
Opmerkingen	Zintuigelijke waarnemingen: Bovengrond: verontreiniging voornamelijk hier. Deelgebied A: sterke verontreiniging voor koper, lood en zink. Pak matige. Deelgebied B: concentraties substantieel lager, slecht enkele maal sterke verontreiniging. Deelgebied C: lichte verontreinigingen. Ondergrond: geen verontreiniging aangetroffen. Grondwater: Lage gehalten in het grondwater, geen uitloging uit de bovenlaag. Beoordeling risico's: Voor wonen met tuin geen risico behalve op deellocatie A wat betreft moestuin en kinderspeelplaats voor lood en cadmium. In geen van de gebieden wordt de MTR overschreden. Hier moeten geen gewassen uit eigen tuin worden gegeten en voorkomen worden dat kinderen in aanraking komen met de grond op speelplaatsen en in tuinen, voor deelgebied B geldt hetzelfde. Deellocatie C heeft geen gebruiksbeperkingen.

Nader Onderzoek 2

Locatie	Heijdenstraat, Jan van der e.o.
Rapportdatum	27-01-1997
Rapportnummer	10.4602.0
Onderzoeksbureau	Iwaco
Opmerkingen	Zintuigelijke waarnemingen: Bovengrond: Deelgebied 1 en 6 hoogste verontreinigingsniveau's. Grote variabiliteit tussen en in deelgebieden. Grote heterogeniteit van de vervuiling, niet betrouwbaar aan te geven waar de exacte locatie van de verontreinigingen is zonder duizenden grondmonsters te analyseren. Gemiddeld geen overschrijding van interventie waarde, wel op perceelniveau. Verontreiniging wordt niet als urgent beoordeeld. In deelgebied 6 wordt voor lood de interventiewaarde overschreden. Grote variatie over enkele meters. Deelgebied 6 niet representatief voor andere deelgebieden. Ca, Cr en Ni concentraties geen risico's voor de volksgezondheid. MTR waarde kan worden overschreden. Gemeten lood gehalte ter plaatse van Hoogwerffstraat 17 en Koomansstraat 6 overschrijdt de interventie waarde en verontreiniging moet als urgent worden beschouwd. Ondergrond: Niet onderzocht Grondwater: Niet onderzocht Beoordeling risico's: Gebruiksvoorwaarden dienen gesteld te worden en de bewoners voorgelicht over de vervuiling. Er kan geen uitspraak gedaan worden over het definitieve risico van alle deellocaties door de grote heterogeniteit. Een raamsaneringsplan kan overwogen worden.



Orienterend Onderzoek 1

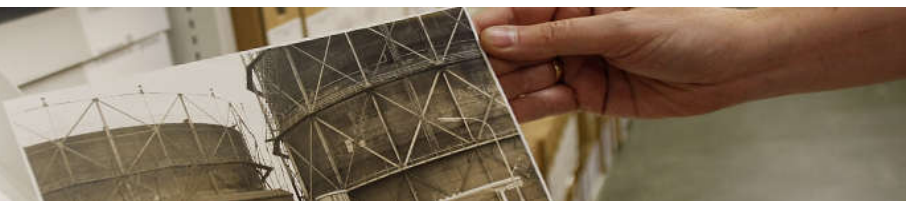
Locatie	Liebergerweg 762
Rapportdatum	31-01-2004
Rapportnummer	03.R013
Onderzoekbureau	Chemielinco
Opmerkingen	Rapportdatum: 31-01-2004
	Hypothese wordt niet verworpen
	Zintuiglijke waarnemingen: sterke olie/waterreactie in het grond- en Matig puinhoudende bovengrond. grondwater.
	Bovengrond: PAK >S
	Ondergrond: ethylbenzeen, tolueen >S xylenen, minerale olie >I
	Grondwater: xylenen, minerale olie >I benzeen, ethylbenzeen, tolueen, naftaleen, chroom >S
	Bijzonderheden: betreft een OONS onderzoek
	Beoordelingsformulier: niet aanwezig
	Conclusies: volgens de urgentietoetsing van OONS is er wel sprake van ernstig en urgent geval van bodemverontreiniging.
	Aanbevelingen: uitvoeren NO

Historisch Onderzoek 1

Locatie	Liebergerweg 762
Rapportdatum	27-01-2003
Rapportnummer	B02G0074
Onderzoekbureau	De Straat Milieu-adviseurs B.V.
Opmerkingen	Rapportdatum: 27-01-2003
	Hypothese vastgelegd: verdacht
	Zintuiglijke waarnemingen: nvt
	Bovengrond: nvt
	Ondergrond: nvt
	Grondwater: nvt
	Bijzonderheden: -
	Beoordelingsformulier: niet aanwezig
	Conclusies: uitvoeren OO ihkv OONS
	Aanbevelingen:-

Orienterend Onderzoek 1

Locatie	Mussenstraat (volkstuinten)
---------	-----------------------------



Rapportdatum	18-07-2000
Rapportnummer	900200/14.007
Onderzoekbureau	Oranjewoud B.V.
Opmerkingen	Rapportdatum: 18 juli 2000 Hypothese wordt niet verworpen Zintuiglijke waarnemingen: grondsoort: zand boring 85.2 en 85.3: zwak puin- en kolengruishoudend. Bovengrond+Ondergrond: koper, zink, minerale olie, cadmium, EOX en PAK>S Grondwater: Pb85.1: cadmium, nikkel en zink>S Bijzonderheden: Het rapport is een samenvatting van een ouder rapport uitgevoerd door DHV in de periode 1997-2000(dossier: M0836-72-004). Conclusies rapport: Omdat de gemeten concentraties de tussenwaarden uit de leidraad bodembescherming niet overschrijden, bestaat er geen noodzaak tot een nader onderzoek. De locatie is voldoende onderzocht gezien de toekomstige bestemming van parkeerterrein. Aanbevelingen: Geadviseerd wordt de vrijkomende grond zo veel mogelijk op dezelfde locatie terug te brengen.

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Mussenstraat 18
Rapportdatum	09-06-1988
Rapportnummer	88-06046
Onderzoekbureau	BCO-analytical services B.V.
Opmerkingen	verhoogde gehalten aan: aluminium, koper, lood en zink. (alle boven de C-waarde) aanvullend onderzoek dient uitgevoerd te worden.

Nader Onderzoek 1

Locatie	Mussenstraat 49
Rapportdatum	--
Rapportnummer	0401993/r02/gpe
Onderzoekbureau	WK Milieuadviezen
Opmerkingen	Zintuiglijke Waarnemingen: Bovengrond: Ondergrond: chroom en koper tussen b en c waarde, eenmaal chroom>c, nikkel eenmaal overschrijding van b. Grondwater: Bijzonderheden: nabij verzamelput voor bedrijfsafvalwater ter plaatse van het buitenterrein is een sterke verontreiniging met aromatische koolwaterstoffen. Beoordeling risico's: mate van verontreiniging en het locatiegebruik, en aannemende dat er thans sprake is van een "0-emissie", geen directe aanleiding tot het nemen van saneringmaatregelen. Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer:



Overig 1

Locatie	Mussenstraat 49
Rapportdatum	01-11-1993
Rapportnummer	040-93/r01/gpe
Onderzoekbureau	WK Milieuadviezen
Opmerkingen	Zintuigelijke waarnemingen: geen. Uit inventarisatie van de drinkwaterleidingen is gebleken dat er geen sprake kan zijn van beïnvloeding van de drinkwaerkwaliteit. Er is luchtonderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan en trichlooretheen concentraties aanwezig zijn in de uimte en bodemlucht. In de etshal is daarnaast een aantoonbare hoeveelheid tetrachloormetaan aangetroffen waar ook de hoogste concentraties voor de andere stoffen gevonden zijn. De concentraties zijn max. 2% van de MAC-waarde, overschreiding van deze waarde in de bedrijfsruimten is onwaarschijnlijk. Er zijn dan ook geen bezwaren tegen de continueering van de bedrijfsactiviteiten op de huidige locatie.

Nader Onderzoek 2

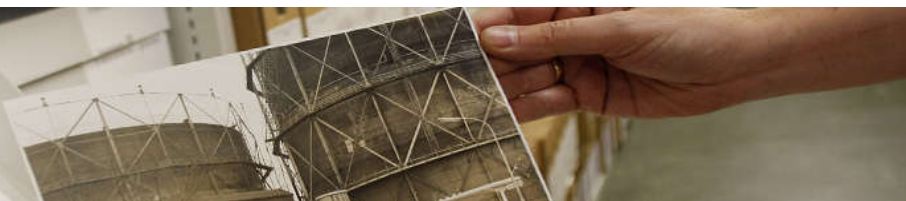
Locatie	Mussenstraat 49
Rapportdatum	02-09-1993
Rapportnummer	93.036
Onderzoekbureau	WK Milieuadviezen
Opmerkingen	Zintuigelijke waarnemingen:geur tot 3m In de onmiddellijke nabijheid van de put is verontreiniging met zware metalen chroom en koper. Verspreiding in zuidelijke richting. Verticale verspreiding is niet onderzocht. Gezien de organoleptische waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden wordt voornamelijk verondersteld odat het hier een zeer lokale veontreiniging betreft.

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Mussenstraat 49
Rapportdatum	28-02-1992
Rapportnummer	004-91/r04/gpe
Onderzoekbureau	WK Milieuadviezen
Opmerkingen	Zintuiglijke Waarnemingen: geen constatering van eventuele bodemverontreiniging Bovengrond: Ondergrond: koper, nikkel en zink>Awaarden Grondwater:matig tot zeer sterke verontreinigingmet de zware metalen cadfmium, chroom, koper, nikkel en zink en vluchtig gechloreerde koolwaterstoffen. Bijzonderheden: Beoordeling risico`s: Verspreiding van de grondwaterverontreiniging is in onderhavig onderzoek niet vastgesteld. Waarschijnlijk in noordelijk tot noordwestelijk richting.Diffuse verontreiniging met voornamelijk zware metalen en andere anorganische stoffen die het gevolg zijn van het storten van afval en infiltratie van afvalwater. Aantasting van de (basis)kwaliteit van het grondwater ter plaatse, maar niet in de mate zoals vastgesteld in onderhavig onderzoek. Geen risico's voor de vlksgezondheid verwacht.

Monitoringsrapportage 3

Locatie	Mussenstraat 55
Rapportdatum	11-06-2007



Rapportnummer L001-4510649TUW-irb-V02-NL
 Onderzoekbureau tauw
 Opmerkingen Het onderzoek heeft in het grondwater een sterke verontreiniging met cadmium, koper, nikkel, zink en chroom en een lichte verontreiniging met 1,1,2-trichloorethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, tetrachlooretheen aangetoond.

Nader Onderzoek 1

Locatie Mussenstraat 55
 Rapportdatum 26-10-2001
 Rapportnummer R001-3965074JNM
 Onderzoekbureau TAUW
 Opmerkingen Rapportdatum: 26-10-2001
 Hypothese wordt niet verworpen
 Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden
 Bovengrond: koper, lood, zink >I
 nikkel, PAK, EOX, minerale olie >S
 Ondergrond: koper, lood, zink, minerale olie >S
 Grondwater: chroom, koper, nikkel >S
 tri >T
 cadmium, kwik, lood, zink, 1,1,1-trichloorethaan, per, dichloorethenen, cyanide >S
 Bijzonderheden:-
 Vergunningen: niet aanwezig
 Conclusies: bemonsteren diepe peilbuis (21,0 m-mv) aan de Arendstraat. Op basis van de resultaten van deze bemonstering kan onderzocht worden of meer diepere filters nodig zijn.
 Aanbevelingen: Bemonsteren pb aan de Arendstraat.

Monitoring 1

Locatie Mussenstraat 55
 Rapportdatum 15-08-2001
 Rapportnummer 3957063
 Onderzoekbureau TAUW
 Opmerkingen Rapportdatum: 15-08-2001
 Hypothese wordt niet verworpen
 Zintuiglijke waarnemingen: -
 Bovengrond: niet onderzocht
 Ondergrond: niet onderzocht
 Grondwater: cadmium, chroom, koper, nikkel, zink >I
 1,1,1 trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, 1,2 dichlooretheen, tri, per >S
 Bijzonderheden: geen beoordelingsformulier
 Vergunningen: niet aanwezig



Conclusies: sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging

Aanbevelingen: saneringsnoodzaak.

Verkennd Onderzoek 1

Locatie Mussenstraat 55
 Rapportdatum 30-07-1992
 Rapportnummer 004-91/RO3/GPe
 Onderzoekbureau WK Milieuadviezen

Opmerkingen Rapportdatum: 31-07-1992

Zintuigelijke Waarnemingen: puinresten
 Grondsoort: ophoogzand op matig fijn humeus zand

Bovengrond: cadmium, koper, nikkel>B; cyanide, chroom, zink>A; aantoonbare gehalten zilver en tin
 Ondergrond: cadmium, koper, nikkel>B; cyanide, chroom, zink>A; aantoonbare gehalten zilver en tin
 Grondwater: cyanide>B; nikkel, cadmium, chroom, koper, zink, VOCL>C

Bijzonderheden en conclusies: de verontreinigde stoffen in de grond zijn heterogeen verdeeld. De onderzoeksresultaten zijn onvoldoende om een inschatting te kunnen maken van de verspreiding van de verontreinigingen. De verontreinigingen zijn het gevolg van het storten van afval en infiltratie van afvalwater; tevens een additionele verontreiniging door de voormalige en/of huidige bedrijfstactiviteiten.
 Beoordeling risico's: gezien de huidige situatie en gebruik van de locatie worden er geen directe risico's voor de volksgezondheid verwacht.

Orienterend Onderzoek 1

Locatie Mussenstraat 55
 Rapportdatum 29-05-1991
 Rapportnummer 1024120
 Onderzoekbureau lwaco

Opmerkingen Rapportdatum: 31-05-1991

Zintuigelijke Waarnemingen: plaatselijk puin
 Grondsoort: matig fijn zand

Bovengrond: niet geanalyseerd
 Ondergrond: cadmium, nikkel, chryseen, cyanide>A; koper>B
 Grondwater: cadmium, trichlooretheen, zink>B; chroom, EOX, toluen, 111-trichloorethaan, cyanide, koper>A

Bijzonderheden en conclusies: Het is moeilijk vast te stellen of de verontreiniging afkomstig is uit de riolering. Er lijkt geen verband te zijn tussen de in de grond aangetroffen gehalten en de concentraties welke zijn aangetoond in het grondwater. De aangetoonde concentraties zijn aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek.
 Beoordeling risico's: niet geanalyseerd

Orienterend Onderzoek 1

Locatie NS-emplacement (V3/V18/V21/V22)
 Rapportdatum 26-05-2000



Rapportnummer	SBNS 014.002
Onderzoeksbureau	DHV
Opmerkingen	Zintuiglijke waarnemingen: Geen afwijkingen aangetroffen die kunnen duiden op bodemverontreiniging Bovengrond: zware metalen, minerale olie, EOX, PAK > S (verdachte locaties) koper, zink, PAK > S (onverdachte locaties) Op enkele sublocaties wordt de tussenwaarde of de interventiewaarde in de grond overschreden. Sublocatie V3: Koper > T Sublocatie V17: minerale olie, xylenen, benzeen > I, PAK > T Sublocatie V18: minerale olie > I, mineraloe olie, Pak > T (plaatselijk) Sublocatie V21: PAK > I Sublocatie V22: Koper > T Sublocatie V25: Koper, zink > T Sublocatie V27: Zink > I Sublocatie V31: PAK > T Bijzonderheden Bovengrond: De verontreiniging boven de tussenwaarde met koper ter plaatse van V3 (opslag olie/teer) kan niet verklaard worden met de activiteiten die hier plaats hebben gevonden. Waarschijnlijk betreft het hier een achtergrondgehalte. Ondergrond: V18. verontreiniging met Minerale olie (4.5 - 5.0 m -mv) Behoudens locatie V18 beperken de verontreinigingen zich tot de bovengrond. De verontreiniging op locatie V18 is waarschijnlijk afkomstig van het naastgelegen tankstation. Grondwater: minerale olie, EOX, aromaten, VOCl, PAK, cadmium, koper, zink, kwik > S In het grondwater zijn op de volgende locaties overschrijdingen van de tussenwaarde of interventiewaarde aangetoond> V3 : Zink > T V17: Xylenen, minerale olie > I V18: Xylenen, minerale olie > I, Zink > T V21: Zink > I V22: Zink > T V25: Tetrachlooretheen > I Bijzonderheden Grondwater: De verontreiniging boven de tussenwaarde met zink ter plaatse van V3 (lekkage olie) kan niet verklaard worden vanuit de activiteiten die hier plaats hebben gevonden. Waarschijnlijk betreft het hier een achtergrondverontreiniging. De verontreiniging boven de interventiewaarde met tetrachlooretheen ter plaatse van V25 (volkstuinten, trafohuis, fabrieksterrein, loods) is mogelijk het gevolg van activiteiten van buiten het NS-emplacement. Uit informatie van de gemeente Hilversum blijkt dat ten zuiden van V25 een aantal locaties bevinden waarvan bekend is dat het grondwater met VOCl verontreinigd is.

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Oude Amersfoortseweg 249
Rapportdatum	17-11-1993
Rapportnummer	93485
Onderzoeksbureau	-
Opmerkingen	Zintuiglijke waarnemingen: bij boring 2, 5, 7 en 8 is een weinig puin aangetroffen Grondsoort: grof zand, plaatselijk grindig Resultaten: Bovengrond: er zijn geen verontreinigingen aangetoond Ondergrond: er zijn geen verontreinigingen aangetoond Grondwater: chroom, kwik, EOX en fenol index > A-waarde. Lood > B-waarde



Bijzonderheden: nvt

Beoordeling risico's: de risico's voor mens en milieu zijn gering

Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer: 13

Verkennd Onderzoek 1

Locatie Oude Amersfoortseweg 249-251

Rapportdatum 15-05-1994

Rapportnummer K0487-76-001

Onderzoekbureau DHV

Opmerkingen Zintuiglijke waarnemingen: er zijn geen afwijkingen geconstateerd die wijzen op een bodemverontreiniging
Grondsoort: matig fijn tot matig grof zand

Resultaten:

Bovengrond: cadmium, minerale olie > S-waarde

Ondergrond: geen verontreinigingen aangetoond

Grondwater: cadmium, nikkel, zink, toluen > S-waarde

Bijzonderheden: van 1980-1993 is op het terrein een kantooruitgeverij met lichtdrukkerij aanwezig geweest. Omdat er slechts kleine hoeveelheden chemicaliën werden opgeslagen is de locatie toch als onverdacht beschouwd

Beoordeling risico's: er zijn geen significante risico's voor de volksgezondheid of het milieu

Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer: 1

Historisch onderzoek 1

Locatie Oude Amersfoortseweg 249-251

Rapportdatum 01-10-1993

Rapportnummer -

Onderzoekbureau Gemeente Hilversum Afdeling Milieubeheer

Opmerkingen Het terrein moet op basis van het historisch onderzoek worden beschouwd als verdacht met heterogeen verdeelde verontreinigingen met bekende plaatsen van voorkomen van kernen.

Verkennd Onderzoek 1

Locatie Raafstraat (50 kV-station)

Rapportdatum 08-09-2000

Rapportnummer 87000215

Onderzoekbureau FUGRO

Opmerkingen Rapportdatum: 11-9-2000

Hypothese WEL verworpen

Zintuiglijke waarnemingen:
boring 14, 15 en 16: lichte puinbimenging.
boring 14: kolengruis.

Bovengrond:
zware metalen, PAK en minerale olie>S



Ondergrond:
geen verontreinigingen aangetroffen.

Grondwater:
zware metalen en minerale olie>S

Bijzonderheden:
--

Beoordelingsformulier gemeente NIET aanwezig

Nulsituatie Onderzoek 1

Locatie Raafstraat (50 kV-station)
Rapportdatum 07-09-1999
Rapportnummer 87990240
Onderzoekbureau FUGRO
Opmerkingen Rapportdatum: 7-9-1999
Hypothese NIET verworpen
Zintuiglijke waarnemingen:
t.p.v. boring 1 en 2: puinbijmenging
t.p.v. boring 1: plastic

Bovengrond:
t.p.v. monster 4: PAK>S

Ondergrond:
t.p.v. monster 5: PAK>S

Grondwater:
geen verontreinigingen aangetroffen.

Bijzonderheden:
Van de verdachte stoffen is uiteindelijk alleen PAK licht verhoogd aangetroffen.

Beoordelingsformulier gemeente NIET aanwezig

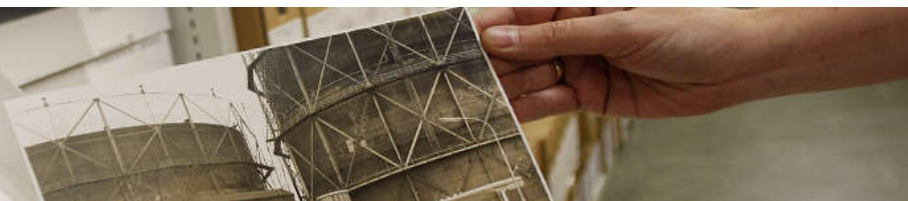
Verontreinigingscontouren

Mussenstraat 55

Locatie Mussenstraat 55
Contourtype Grond
Opmerkingen WKPB contour van beschikking 2008-55114

Verontreinigde Componenten

Zware metalen



Wet milieubeheer bedrijven

Adres				Gebruik
Arendstraat	3	-	-	geneesmiddelenfabriek
Arendstraat	5	-	-	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf
Mussenstraat	49	-	-	metaalwarenindustrie
Mussenstraat	49	-	-	metaalconstructiebedrijf
Mussenstraat	55	-	-	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf
Oude Amersfoortseweg	249	-	C	schildersbedrijf
Oude Amersfoortseweg	249	-	A	schildersbedrijf
Oude Amersfoortseweg	249	-	-	grafische industrie, uitgeverijen
Oude Amersfoortseweg	249	b	-	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
Oude Amersfoortseweg	249	g	-	schildersbedrijf
Arendstraat	5	a	-	autoreparatiebedrijf

Brandstoftanks

Adres				Product	status
Arendstraat	2	-	-	BENZINE NORMAAL	tank is verwijderd
Arendstraat	2	-	-	DIESEL	tank is verwijderd
Mussenstraat	55	-	-	onbekend	verwijderd actie tankslag 1980/1990

Historisch bodembestand (HBB)

Adres		Gebruik	Van	Tot	Opmerkingen
Arendstraat	8	benzine-service-station	1968	1991	
Arendstraat	6	benzine-service-station	1968	1991	
Arendstraat	4	benzine-service-station	1968	1991	
Arendstraat	2	benzine-service-station	1968	1991	
Arendstraat	12	benzine-service-station	1968	1991	
Arendstraat	10	benzine-service-station	1968	1991	
Arendstraat	1	parfum- en cosmetica-industrie	1977	1990	
Arendstraat	1	benzine-service-station	1957	1977	
Arendstraat	1	geneesmiddelenfabriek	1951	1991	
Liebergerweg	742	audiovisuele apparatenfabriek	1956	1969	TERREIN GELEGEN ACHTER LIEBERGERWEG NR. 738 T/M NR. 742.
Liebergerweg	742	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1969	1984	TERREIN GELEGEN ACHTER LIEBERGERWEG NR. 738 T/M NR. 742.
Liebergerweg	740	audiovisuele apparatenfabriek	1956	1969	TERREIN GELEGEN ACHTER LIEBERGERWEG NR. 738 T/M NR. 742.



Liebergerweg	740	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1969	1984	TERREIN GELEGEN ACHTER LIEBERGERWEG NR. 738 T/M NR. 742.
Liebergerweg	738	audiovisuele apparatenfabriek	1956	1969	TERREIN GELEGEN ACHTER LIEBERGERWEG NR. 738 T/M NR. 742.
Liebergerweg	738	machine- en apparatenreparatiebedrijf	1969	1984	TERREIN GELEGEN ACHTER LIEBERGERWEG NR. 738 T/M NR. 742.
Mussenstraat	49	textielindustrie	1947	1950	
Mussenstraat	49	autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij)	1952	1961	
Mussenstraat	49	kunststofproduktenindustrie	1980	1985	
Mussenstraat	49	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	1964	1984	TEEPE-BRANDSMA- ELECTROCHEMISCHE METAALTECHNIEK BV
Mussenstraat	47	autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij)	1972	1977	



Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigings situatie op een bepaald moment. Omdat het veelal historische informatie betreft kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de kwaliteit is van grond en grondwater.

De Gemeente Hilversum is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigings situatie anders is dan in dit rapport is vermeld.

Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een bouwvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Gemeente Hilversum.

Bijlage 7

Luchtfoto 1944

Bijlage 7: Luchtfoto uit 1944

Op onderstaande luchtfoto is rechts in het midden het complex van de gemeentewerf te herkennen, met aan de zuidzijde de spoorlijn Amsterdam - Amersfoort.



Bijlage 8

Tekening bodemonderzoek 1998

Bijlage 9

Locatiefoto's



Foto 1 – Gebouw 2: Voormalige smederij



Foto 2 – Open terrein zuidwestzijde, gevel gebouw 3



Foto 3 – Gebouw 8: Bedrijfswoning/kantoor (gekraakt)



Foto 4 – Open terrein zuidwestzijde



Foto 5 – Gevel gebouw 3, zuidzijde



Foto 6 – Gebouw 9: Bedrijfswoning



Foto 7 - Gevels gebouwen 1,4 en 8



Foto 8 - Gebouw 9: Bedrijfswoning



Foto 9 - Gebouw 4



Foto 10 - Gebouw wasplaats, gebouw 3



Foto 11 - Wasplaats gebouw 3



Foto 12 - Oostgevel gebouw 3



Foto 13 - Gebouw 4



Foto 14 - Gebouw 2 oostzijde



Foto 15 - Gebouw 2 oostzijde



Foto 16 - Gebouw 4 en 8 oostzijde