

**Terrein aan de
Hoogstraat 30B te
Sint-Michielsgestel
Verkennd bodemonderzoek**

In opdracht van:
Stegeman CV, Deventer

Rapportnummer : mst.mcg.08123.r02
Versienummer : 1
Datum : 1 juni 2010

Auteur(s)



Inhoudsopgave

Tekst

1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Historisch-, huidig- en toekomstig locatiegebruik	4
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4 Onderzoeksopzet	5
3. Verrichte onderzoekswerkzaamheden	6
3.1 Veldwerk	6
3.2 Laboratoriumonderzoek	6
4. Onderzoeksresultaten	7
4.1 Bodemopbouw	7
4.2 Veldwaarnemingen	7
4.3 Analyseresultaten	7
5. Samenvatting en conclusies	11

Bijlagen

1. Ligging locatie
2. Situatie
3. Boorprofielen
4. Toetsingscriteria
5. Analysecertificaten

1. Inleiding

Stegeman CV te Deventer heeft, met tussenkomst van Faddegon Real Estate te Blaricum, aan Hofstede c.s. Milieuadviseurs opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor het terrein aan de Hoogstraat 30B in Sint-Michielsgestel.

De bijlagen 1 en 2 geven een overzicht van respectievelijk de regionale ligging van de locatie en de situatie ter plaatse.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw (detailhandel) op het terrein. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een steekproefsgewijs inzicht in de huidige bodemkwaliteit. Dit om voor de bouwvergunning te kunnen vaststellen, of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem belemmeringen oplevert.

Voorafgaand aan het veldwerk en het laboratoriumonderzoek is geïnventariseerd welke gegevens in het verleden al zijn verzameld. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van dit vooronderzoek en de onderzoeksopzet besproken. Verder wordt in dit rapport achtereenvolgens ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3) en de onderzoeksresultaten inclusief interpretatie (hoofdstuk 4). Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting van de verzamelde gegevens en de conclusies (hoofdstuk 5).

2. Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Onderstaand is een overzicht opgenomen van de belangrijkste gegevens van de locatie.

Adresaanduiding	: Hoogstraat 30B, 5271 SW Sint-Michielsgestel;
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Sint-Michielsgestel, sectie G, nummers 715 en 1039;
Oppervlakte	: totaal 9.094 m ² ;
Eigendom	: volgens Kadaster: Meester B.V. - verkregen ten behoeve van commanditaire vennootschap [REDACTED];
Coördinaten RDS	: X = 153.075; Y = 406.920;
Bebouwing	: geen, alle bebouwing is inmiddels gesloopt;
Terreinbedekking	: geen, de locatie ligt braak.

2.2 Historisch, huidig- en toekomstig locatiegebruik

Het terrein betreft de voormalige productielocatie van Boers Vleeswaren. Het rapport 'Boers Vleeswaren B.V. – Soil investigation production site at St. Michielsgestel, the Netherlands' (DHV, 15 augustus 1996) en 'Bedrijfsterrein aan de Hoogstraat 30B te Sint-Michielsgestel – Verkennend bodemonderzoek (Hofstede cs, 7 februari 2003), geven een uitgebreid overzicht van de historie van de bedrijfsactiviteiten op het terrein.

Het terrein ligt ten noorden van de dorpskern op Bedrijventerrein 'Venkant'. Voordat Boers Vleeswaren zich in 1968 op de locatie vestigde, was er een lederwarenfabriek actief. De bedrijfsnaam 'Boers Vleeswaren' is op enig moment gewijzigd in 'Stegeman'. De activiteiten zijn echter na 1968 altijd dezelfde gebleven: het snijden en verpakken van vleeswaren. Aanvankelijk werden de vleeswaren ook zelf geproduceerd. In 1990 is deze activiteit gestopt.

Het bodemonderzoek in 1996 was gebaseerd op de NVN 5740. Bij het onderzoek zijn op het terrein zeven verdachte activiteiten/locaties onderscheiden. Op elk van deze locaties zijn de grond en het grondwater vrij uitgebreid onderzocht. In de grond werd nergens een beïnvloeding van betekenis gevonden. In het grondwater werden soms verhoogde concentraties aan metalen gemeten. Dergelijke belastingen worden echter vaker in de streek gevonden en hebben een natuurlijke oorsprong.

Het bodemonderzoek in 2003 is uitgevoerd in verband met een voorgenomen uitbreiding van het bedrijf. Ter plaatse van de geplande nieuwbouw op de zuidhoek van het terrein vond op dat moment opslag plaats van (vlees)afval, schoonmaakmiddelen (zuren en logen), gasflessen (N₂, CO₂) en lege karren en kratten. In de nieuwbouw zijn deze zaken overdekt ondergebracht, samen met een inpandige wasruimte voor karren en lege fust.

Uit het bodemonderzoek in 2003 bleek, dat er ter plaatse van de geplande nieuwbouw een olieverontreiniging aanwezig was, zowel in de grond als in het grondwater. Voorafgaand aan de nieuwbouw is de verontreiniging geheel verwijderd.

Bij het verkennend onderzoek in 2003 zijn ook alle, nog van het onderzoek in 1996 aanwezige, peilbuizen herbemonsterd. Daarbij is er in het grondwater (wederom) geen belangrijke verontreiniging gevonden.

In verband met de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de voorschriften uit de vergunning voor de Wet Milieubeheer is in 2009 een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd. In overleg met de Gemeente Sint-Michielsgestel zijn daarbij enkel deellocaties onderscheiden, waar de bodemkwaliteit opnieuw is vast gesteld om te bepalen of die door de bedrijfsactiviteiten achteruit was gegaan. Dit bleek niet het geval – het eindsituatie bodemonderzoek bracht ten opzichte van de nulsituatie geen negatieve veranderingen aan het licht. In de grond en in het grondwater werd wederom ten hoogste lichte verontreiniging gemeten.

Na het eindsituatiebodemonderzoek is de bebouwing gesloopt. Bij het verwijderen van de verhardingen werd een ondergrondse brandstoftank ontdekt ter plaatse van het vroegere voorterrein.

Hier is vervolgens voordat de tank is verwijderd een bodemonderzoek uitgevoerd om te bepalen of er bodemverontreiniging is ontstaan. De resultaten daarvan staan vastgelegd in het rapport “Verkennend bodemonderzoek (BOOT) ter plaatse van een ondergrondse tank op de locatie Hoogstraat 30b te Sint-Michielsgestel (Van Laarhoven)”, Van Vleuten Consult, rapport nr. CV09527VBO d.d. 25 november 2009. Uit het onderzoek kwam geen noemenswaardige belasting naar voren.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld ligt op circa NAP +6,5 meter. Vanaf het maaiveld tot circa 30 meter beneden maaiveld komt een slibhoudende zandige laag voor met plaatselijk leem en veen, de Nuenengroep. Daaronder ligt het zandige, eerste watervoerende pakket.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is regionaal gezien noordwestelijk gericht. De locatie ligt in een gebied waar sprake is van infiltratie van het neerslagoverschot. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbescherming- of waterwingebied. Op de locatie zelf werd incidenteel grondwater onttrokken, maximaal 8 m³/uur.

2.4 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is conform de NEN 5740 uitgevoerd. Gelet op de al beschikbare informatie en het doel van het onderzoek is het verricht volgens de “Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)”.

Omdat de top laag door de sloop is geroerd zijn in afwijking van de norm alle ondiepe boringen niet tot 0,5 maar tot 1,0 meter diepte doorgezet.

3. Verrichte onderzoekswerkzaamheden

3.1 Veldwerk

Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is op 7 mei en op 18 mei 2010 uitgevoerd door VCMI uit Beek (certificaat K23753/04). De veldwerkzaamheden voor het bodemonderzoek bestonden uit het:

- verrichten van veertien boringen tot 1,0 meter, vier boringen tot 2,0 meter en twee boringen tot circa 3,0 meter beneden maaiveld. In beide diepere boringen is een peilbuis geplaatst met een filter van 1 meter lengte op boordiepte. De locaties van de boringen en de peilbuizen staan aangegeven op de tekening in bijlage 2;
- zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijgekomen grond op bodemkundige eigenschappen en op verontreinigingsmerken;
- nemen van grondmonsters in trajecten van maximaal 0,5 meter;
- nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Analytico te Barneveld (certificaat L010).

Van een aantal geselecteerde grondmonsters zijn in het laboratorium per deellocatie (meng)monsters samengesteld. Vijf grond(meng)monsters geanalyseerd op het zogenaamde Standaardpakket grond:

- droge stofgehalte;
- negen metalen;
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10, VROM).

De twee grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het Standaardpakket grondwater:

- zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC), veldmetingen;
- negen metalen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen;
- gechloreerde oplosmiddelen (VOCl);
- minerale olie.

Alle monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. Het veldwerk en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform standaardrichtlijnen (NEN-, NPR- en/of VPR-voorschriften).

4. Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De bij de uitvoering van de boringen gevonden bodemopbouw staat in de vorm van boorprofielen weergegeven in bijlage 3. De bodem bestaat, zo blijkt, tot op 3,0 meter beneden maaiveld uit zeer fijn zand. In één van beide diepere boringen is van 2,0 tot 2,5 meter diepte een laag leem aanwezig.

Het niveau van het ondiepe grondwater lag bij de grondwatermonsternamen op respectievelijk circa 1,4 en circa 1,7 meter beneden het maaiveld.

4.2 Veldwaarnemingen

Er zijn zintuiglijk geen afwijkingen in de boringen aangetroffen, behoudens een soms zwakke bijmenging met puin in de toplaag en in één boring (518) een matige bijmenging met houtskool van 30 tot 50 cm diepte.

Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld of in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De in het veld gemeten zuurgraad (pH) in peilbuizen 501 en 502 bedroeg respectievelijk 6,7 en 5,6, de gemeten elektrische geleidbaarheid (EC) 1.830 en 419 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Dit zijn, met uitzondering voor het relatief hoge geleidingsvermogen in peilbuis 501, vrij normale waarden voor de regio.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters staan vermeld in tabellen 4.1 en 4.2. De analysecertificaten zijn in kopie in bijlage 5 opgenomen.

In de tabellen is aangegeven hoe de gemeten gehalten zich verhouden tot de toetsingswaarden. De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld binnen de Wet bodembescherming. Voor elke stof(groep) zijn er drie toetsingswaarden:

- S - streefwaarde/achtergrondwaarde (AW2000);
- T- tussenwaarde, het gemiddelde van de S- en I-waarden, criterium voor nader onderzoek;
- I - interventiewaarde, criterium voor ernstige verontreiniging.

In bijlage 4 is een toelichting op de toetsingswaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn voor wat grond betreft bij organische verbindingen en zware metalen afhankelijk van de grondsoort, met correctiefactoren op basis van het gehalte organische stof en (enkel voor metalen) het lutumgehalte (kleifractie).

In dit rapport worden de volgende aanduidingen gebruikt:

- niet verhoogd : beneden de S-waarde/AW2000;
- licht verhoogd : tussen de S-waarde/AW2000 en T-waarde;
- matig verhoogd : tussen de T- en I-waarde;
- sterk verhoogd : boven de I-waarde.

Tabel 4.1: analyseresultaten grond

Boring:	506+513+514+ 515+520	503+504+507+ 508+509	501+505+510+ 511+519	502+503+506	501+504+505
Traject (m-mv):	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Bemonsteringsdatum:	7 mei 2010	7 mei 2010	7 mei 2010	7 mei 2010	7 mei 2010
Grondsoort:	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
Voorbewerking					
AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Algemene parameters (gew %)					
Droge-stofgehalte	90,7	91,9	91,3	88	86
Organische Stof	1,8	1,3	1,2	<0,5	1,0
Lutum	1,0	<1,0	<1,0	1,4	2,4
Metalen (mg/kg ds)					
Barium (Ba)	<15	<15	<15	<15	<15
Cadmium (Cd)	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
Kobalt (Co)	6,9 S	13 S	7,4 S	6,9 S	<4,0 -
Koper (Cu)	5,2 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -	<5,0 -
Kwik (Hg)	0,27 S	0,1 -	0,081 -	<0,050 -	<0,050 -
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel (Ni)	<3,0 -	<3,0 -	<3,0 -	3,7 -	<3,0 -
Lood (Pb)	<13 -	16 -	<13 -	<13 -	<13 -
Zink (Zn)	19 -	<17 -	<17 -	<17 -	<17 -
Minerale olie (mg/kg ds)					
Minerale olie (GC) C10-C12	4,4	--	14	--	--
Minerale olie (GC) C12-C16	<5,0	--	7,5	--	--
Minerale olie (GC) C16-C21	<6,0	--	16	--	--
Minerale olie (GC) C21-C30	27	--	61	--	--
Minerale olie (GC) C30-C35	23	--	26	--	--
Minerale olie (GC) C35-C40	16	--	10	--	--
Minerale olie Totaal	75 S	<38 -	130 S	<38 -	<38 -
Polychloorbifenylen, PCB (mg/kg ds)					
PCB 28	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB (som 7) (factor 0,7)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK (mg/kg ds)					
Naftaleen	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenantheen	<0,050	0,12	0,15	<0,050	0,19
Anthraceen	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,16
Fluorantheen	0,13	0,2	0,23	<0,050	0,47
Benzo(a)anthraceen	0,051	0,082	0,086	<0,050	0,15
Chryseen	<0,050	0,085	0,076	<0,050	0,24
Benzo(k)fluorantheen	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,096
Benzo(a)pyreen	<0,050	0,077	0,084	<0,050	0,17
Benzo(ghi)perylene	<0,050	0,058	<0,050	<0,050	0,07
Indeno(123-cd)pyreen	<0,050	0,072	<0,050	<0,050	0,088
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0,46 -	0,8 -	0,8 -	0,35 -	1,7 S

Toelichting:

Blanco: niet getoetst

- : <= streefwaarde/achtergrondwaarde

S : > streefwaarde/achtergrondwaarde

T : > T-waarde

I : > interventiewaarde

: lutum- en organisch stofgehalte geschat op basis van veldwaarnemingen

Tabel 4.2: analyseresultaten grondwater

Peilbuisnummer:	501	502
Filtertraject (m-mv):	2,0-3,0	2,0-3,0
Bemonsteringsdatum:	18 mei 2010	18 mei 2010
Voorbewerking		
AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd
Metalen (µg/l)		
Barium (Ba)	61 S	150 S
Cadmium (Cd)	<0,80 -	<0,80 -
Kobalt (Co)	<5,0 -	<5,0 -
Koper (Cu)	<15 -	<15 -
Kwik (Hg)	<0,050 -	<0,050 -
Molybdeen (Mo)	4,2 -	<3,6 -
Nikkel (Ni)	<15 -	<15 -
Lood (Pb)	<15 -	<15 -
Zink (Zn)	130 S	160 S
Aromatische koolwaterstoffen (µg/l)		
Benzeen	<0,20 -	<0,20 -
Tolueen	<0,30 -	<0,30 -
Ethylbenzeen	<0,30 -	<0,30 -
o-Xyleen	<0,10	<0,10
m,p-Xyleen	<0,20	<0,20
Xylenen (som) factor 0,7	0,21 -	0,21 -
BTEX (som)	<1,1	<1,1
Naftaleen	<0,050 -	<0,050 -
Styreen	<0,30 -	<0,30 -
Gechloroerde koolwaterstoffen (µg/l)		
Dichloormethaan	<0,20 -	<0,20 -
Trichloormethaan	<0,60 -	<0,60 -
Tetrachloormethaan	<0,10 -	<0,10 -
Trichlooretheen	<0,60 -	<0,60 -
Tetrachlooretheen	0,17 S	<0,10 -
1,1-Dichloorethaan	<0,60 -	<0,60 -
1,2-Dichloorethaan	<0,60 -	<0,60 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -
cis 1,2-Dichlooretheen	<0,10	<0,10
trans 1,2-Dichlooretheen	<0,10	<0,10
CKW (som)	<3,2	<3,2
1,1-Dichlooretheen	<0,10 -	<0,10 -
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0,14 -	0,14 -
Vinylchloride	<0,10 -	<0,10 -
1,1-Dichloorpropaan	<0,25	<0,25
1,2-Dichloorpropaan	<0,25	<0,25
1,3-Dichloorpropaan	<0,25	<0,25
Dichloorpropanen som factor 0.7	0,52 -	0,52 -
Tribroommethaan	<2,0	<2,0
Minerale olie (µg/l)		
Minerale olie (GC) C10-C12	--	--
Minerale olie (GC) C12-C16	--	--
Minerale olie (GC) C16-C21	--	--
Minerale olie (GC) C21-C30	--	--
Minerale olie (GC) C30-C35	--	--
Minerale olie (GC) C35-C40	--	--
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100 -	<100 -

Toelichting: zie tabel 4.1

Over de analyseresultaten kan het volgende worden opgemerkt:

Van de verschillende parameters zijn in de grondmonsters ten hoogste (zeer) licht verhoogde gehalten gemeten.

In de grondwatermonsters zijn enkel licht verhoogde concentraties aan barium en zink gevonden.

5. Samenvatting en conclusies

Op het terrein aan de Hoogstraat 30B te Sint-Michielsgestel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is voorgenomen nieuwbouw (detailhandel) op de locatie. Doel van het onderzoek is vast te stellen, of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem belemmeringen geeft voor de afgifte van een bouwvergunning.

Het terrein ligt ten noorden van de dorpskern op Bedrijventerrein 'Venkant'. In 1968 vestigde Boers Vleeswaren zich op de locatie. Daarvoor was er een lederwarenfabriek actief. De activiteiten op de locatie zijn sinds 1968 altijd dezelfde gebleven: het snijden en verpakken van vleeswaren. Aanvankelijk werden de vleeswaren ook zelf geproduceerd. In 1990 is deze activiteit gestopt.

In 1996 en 2003 zijn verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. In 2003 is er ter plaatse van geplande nieuwbouw aan de zuidzijde van het terrein een olieverontreiniging ontdekt in zowel de grond als in het grondwater. Voorafgaand aan de nieuwbouw is de verontreiniging door ontgraving weggenomen. In verband met de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten is in 2009 een eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek bracht geen negatieve veranderingen aan het licht. In de grond en in het grondwater werd wederom ten hoogste lichte verontreiniging gemeten. Na het eindsituatiebodemonderzoek is de bebouwing in 2009 gesloopt. Bij het verwijderen van de verhardingen werd een ondergrondse brandstoftank ontdekt ter plaatse van het vroegere voorterrein. Ter plaatse is voordat de tank is verwijderd een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek kwam geen noemenswaardige belasting naar voren.

Het verkennend bodemonderzoek is conform de NEN 5740 uitgevoerd. Gelet op de al beschikbare informatie en het doel van het onderzoek is het verricht volgens de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)". Omdat de toplaag door de sloop is geroerd zijn in afwijking van de norm alle ondiepe boringen niet tot 0,5 maar tot 1,0 meter diepte doorgezet.

De resultaten van het bodemonderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

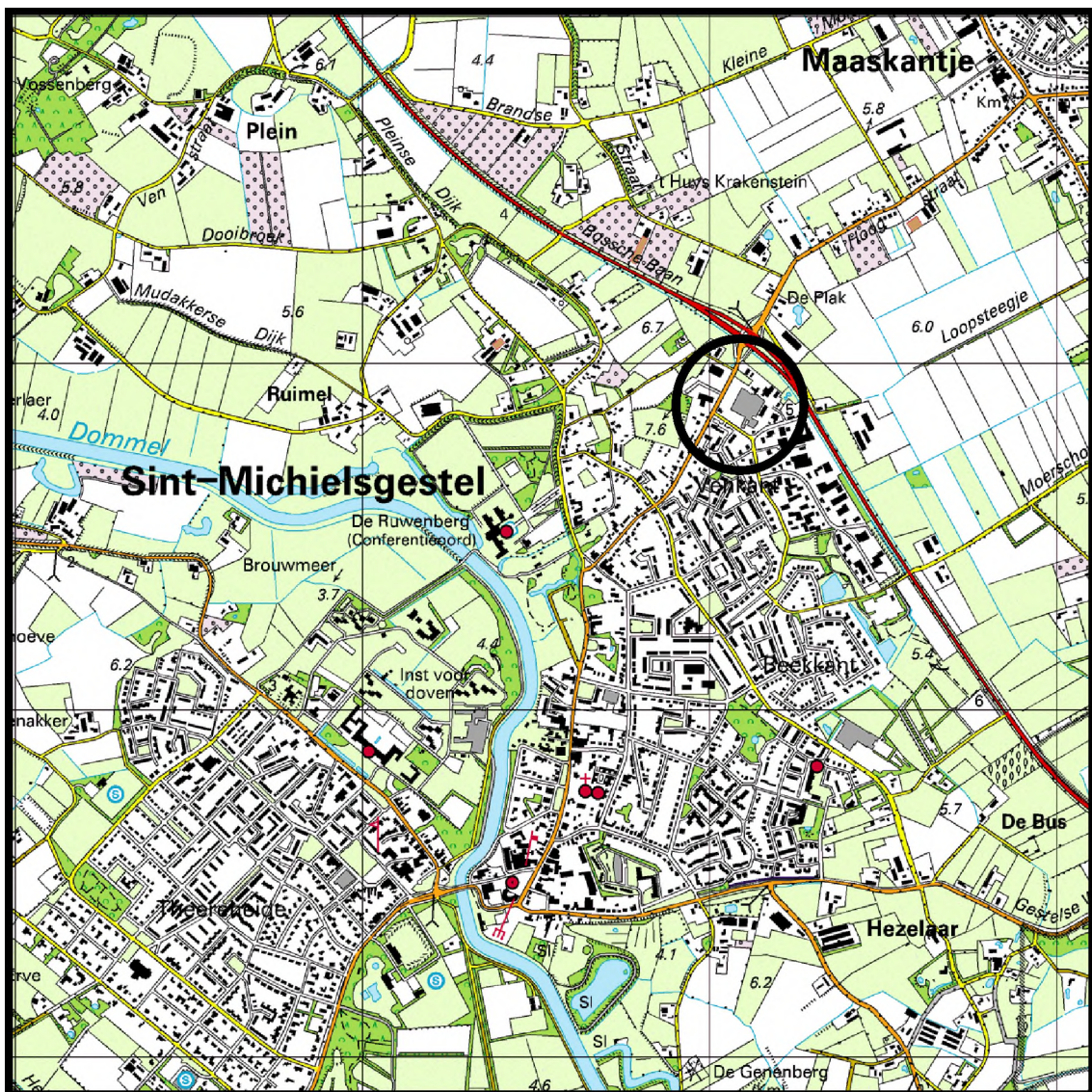
- de bodem bestaat tot op 3,0 meter beneden maaiveld uit zeer fijn zand, met in één boring op diepte een laag leem;
- er zijn bij het veldwerk zintuiglijk geen noemenswaardige afwijkingen waargenomen;
- het niveau van het ondiepe grondwater lag bij de grondwatermonsternamen tussen 1,4 en 1,7 meter beneden het maaiveld;
- in de grond zijn geen of ten hoogste zeer lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen;
- het grondwater is enkel licht met barium en zink belast.

De belasting van het grondwater met barium en zink heeft, zo mag worden aangenomen, een natuurlijke oorsprong. De conclusie op basis van de onderzoeksresultaten is, dat de bodemkwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik.

Het bij de ontgravingen voor de nieuwbouw vrijkomende zand kan zonder bezwaren worden toegepast om de rest van het perceel op te hogen. Indien afvoer van (een gedeelte van) het zand nodig is moeten de regels van het Besluit bodemkwaliteit in acht worden genomen. Het is niet uitgesloten, dat voor die afvoer een zwaardere onderzoeksinspanning nodig is dan dit verkennend bodemonderzoek.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt, dat een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 niet specifiek gericht is op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem. Gelet op de onderzoeksresultaten wordt de kans op een belangrijke asbestverontreiniging op deze locatie als zeer klein beoordeeld.

Bijlage 1: ligging locatie



Bijlage 1: ligging van de locatie

Bijlage 2: situatie



Verklaring

-  Boring (1,0 m-mv)
-  Boring (2,0 m-mv)
-  Boring met peilbuis

 Begrenzing onderzoeksgebied

Stegeman C.V., Deventer

Locatie : Sint-Michielsgestel
 Straatnaam : Hoogstraat 30B
 Project : Verkennend bodemonderzoek

Formaat : A4
 Schaal : 1 à 1.000
 Datum : 28 mei 2010
 Getekend: 

Bijlage 2 : Situatie

Hofstede cs
 Milieuadviseurs

Rembrandtlaan 31 Postbus 163 3720 AD Bilthoven
 Tel-/faxnummer : 
 E-mail : 
 Website : www.hofstedeadvies.nl



Opdr. nr. : mst.mcg.08123
 File nr. : mst.mcg.08123.t03
 Tek. nr. : 1

0 10 20 30 40 50 m.

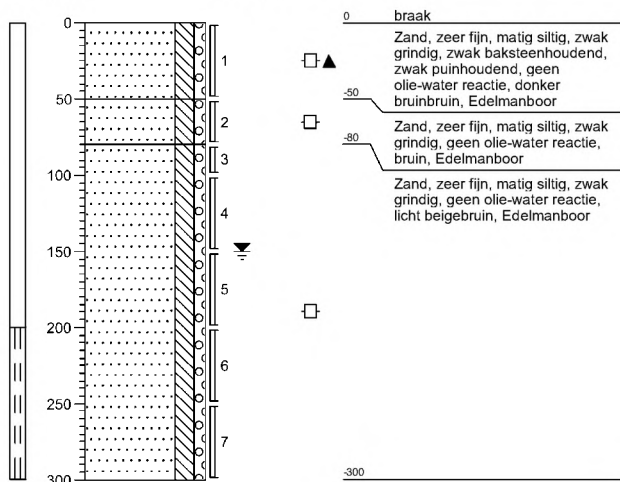
D C B A

Gewijzigd

Bijlage 3: boorprofielen

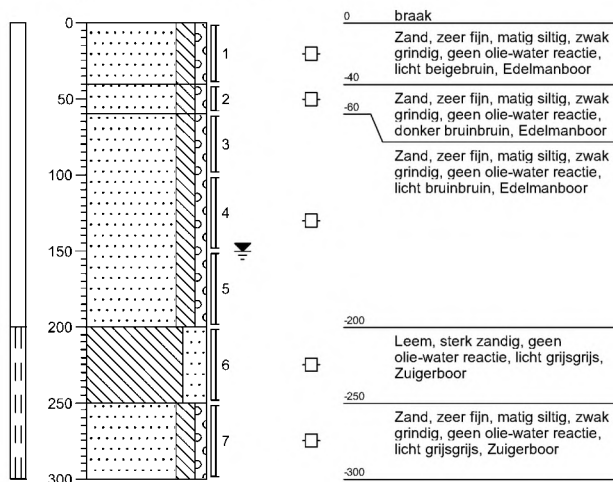
Boring: 501

Datum: 07-05-2010



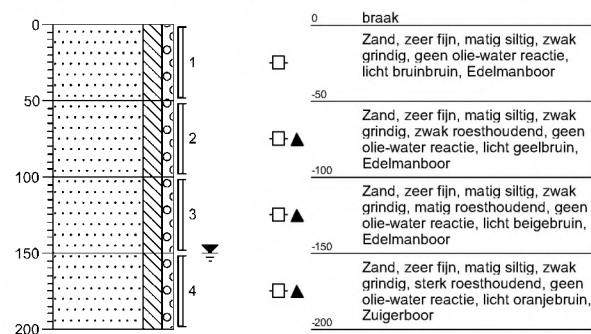
Boring: 502

Datum: 07-05-2010



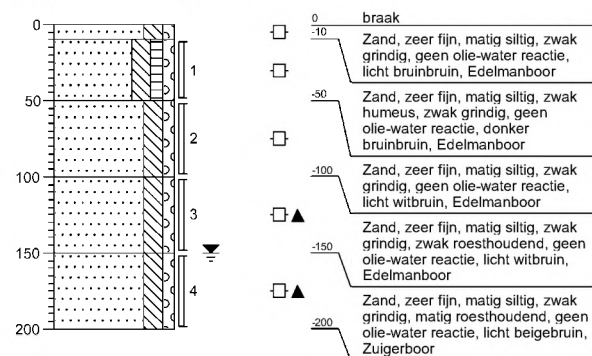
Boring: 503

Datum: 07-05-2010



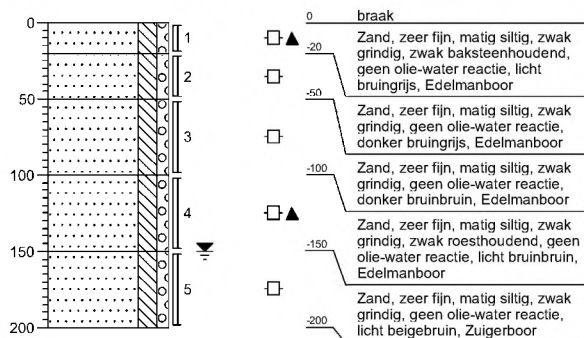
Boring: 504

Datum: 07-05-2010



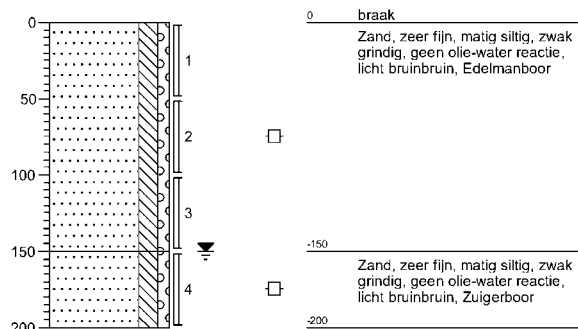
Boring: 505

Datum: 07-05-2010



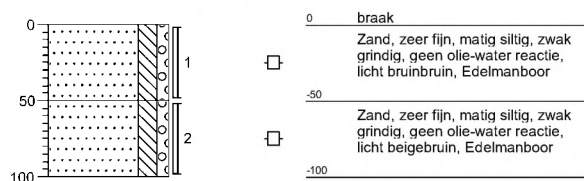
Boring: 506

Datum: 07-05-2010



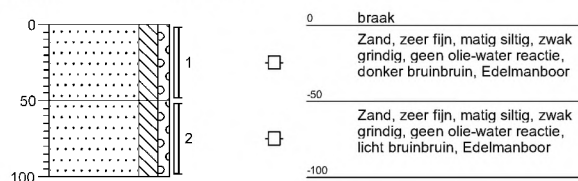
Boring: 507

Datum: 07-05-2010



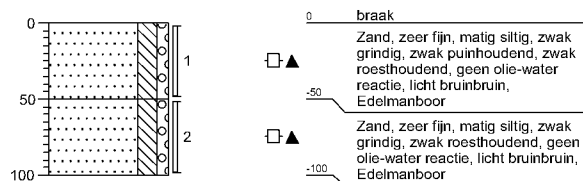
Boring: 508

Datum: 07-05-2010



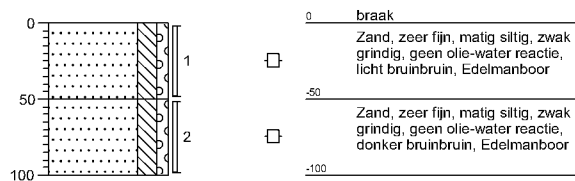
Boring: 509

Datum: 07-05-2010



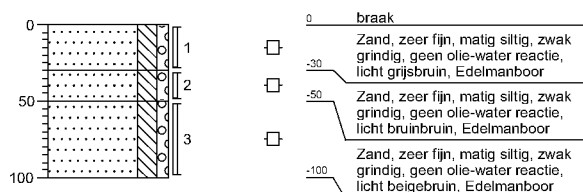
Boring: 510

Datum: 07-05-2010



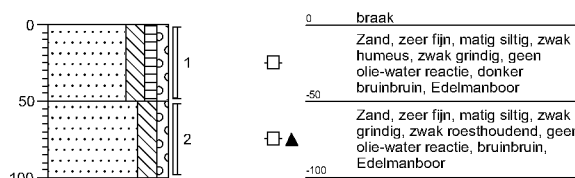
Boring: 511

Datum: 07-05-2010



Boring: 512

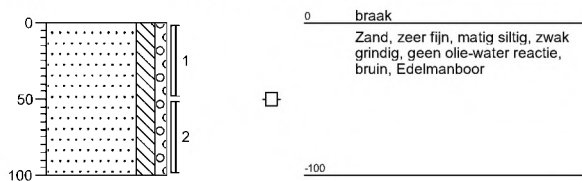
Datum: 07-05-2010



07-05-2010

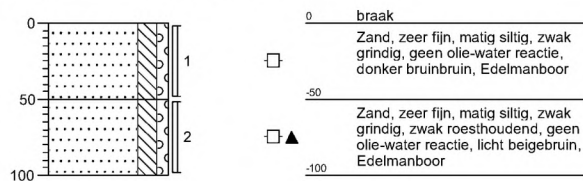
Boring: 513

Datum: 07-05-2010



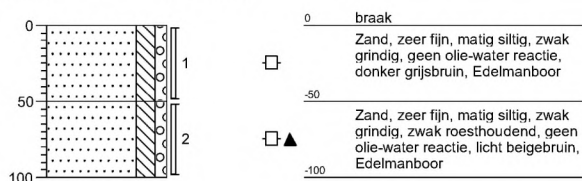
Boring: 514

Datum: 07-05-2010



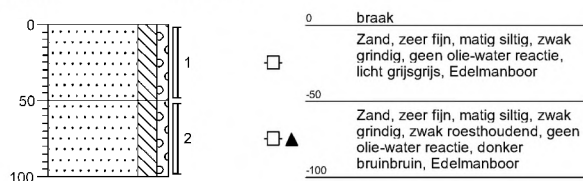
Boring: 515

Datum: 07-05-2010



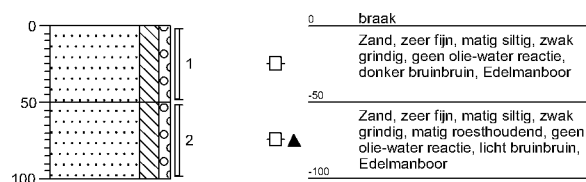
Boring: 516

Datum: 07-05-2010



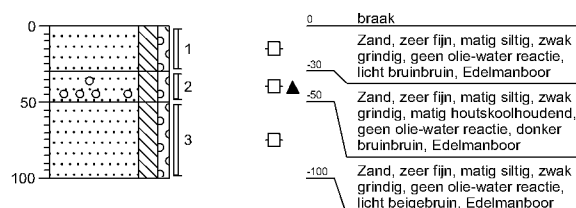
Boring: 517

Datum: 07-05-2010



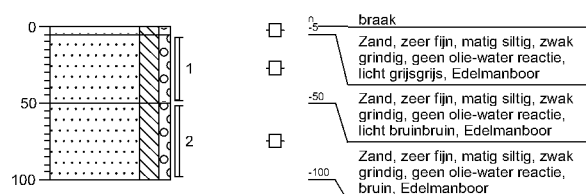
Boring: 518

Datum: 07-05-2010



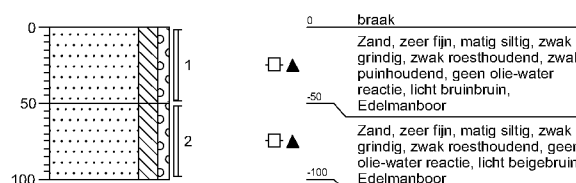
Boring: 519

Datum: 07-05-2010



Boring: 520

Datum: 07-05-2010



07-05-2010

Bijlage 4: toetsingscriteria

Toetsingscriteria

Algemeen

De mate van verontreiniging van (water)bodems wordt bepaald door de gemeten concentraties te toetsen aan de normen die door het ministerie van VROM binnen de Wet bodembescherming zijn vastgesteld. De hierna volgende lijst bevat alle momenteel beschikbare toetsingswaarden (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage B tabel 1, gepubliceerd Staatscourant 20 december 2007, nr. 247; Circulaire Bodemsanering 2006, tabel 1, gepubliceerd Staatscourant 10 juli 2008, nr. 131.).

Streefwaarde (S)/Achtergrondwaarde (AW2000)

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij de bodem geschikt is voor alle functies. Bij het afleiden van de streefwaarden is gebruik gemaakt van milieuhygiënische voorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn de waarden gebaseerd op veldgegevens van bodems in relatief onbelaste gebieden en als schoon beschouwde waterbodems. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op basis van de 95-percentiel van een steekproef bestaande uit 100 bovengrond monsters uit landbouw en natuurgebieden.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig (dreigen) te worden verminderd. Overschrijdt de concentratie van een verontreinigende stof(groep) de interventiewaarde, dan is er (onder voorwaarden) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren negatieve effecten kunnen ondervinden.

Ernstig geval van bodemverontreiniging en saneringsnoodzaak

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan na 1987) moeten conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming worden opgeruimd. Voor bestaande gevallen (ontstaan voor 1987) geldt een 'risicobenadering'. Voor deze gevallen wordt de saneringsnoodzaak bepaald door de 'ernst' en de 'risico's' van de verontreiniging. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake, indien de gemiddelde concentratie in een grondvolume van minimaal 25 m³ of in een grondwatervolume van minimaal 100 m³ de interventiewaarde(n) overschrijdt. Wanneer er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, moeten door verder onderzoek de noodzaak tot het nemen van maatregelen en de vereiste spoed van een eventuele sanering worden vastgesteld. De vereiste spoed van sanering wordt bepaald door de lokale omstandigheden, dat wil zeggen de risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen en de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig) en met de mate waarin de verontreiniging zich (verder) met het grondwater kan verspreiden. Het overheidsbeleid is erop gericht om alle ernstige gevallen, waarbij zich risico's (kunnen) voordoen, te laten saneren of beheersen. Voor ernstige gevallen zonder risico's geldt bij ongewijzigd terreingebruik in principe geen saneringsnoodzaak. Een wijziging van het terreingebruik kan er echter toe leiden, dat later alsnog saneringsmaatregelen moeten worden genomen om de bodemkwaliteit geschikt te maken voor het nieuwe gebruik.

Streef(S)/AW2000 en interventie(I)-waarden

	Zand				Klei				Veen				Grondwater	
	S/AW2000	I	Wonen	Industrie	S/AW2000	I	Wonen	Industrie	S/AW2000	I	Wonen	Industrie	S/AW2000	I
I. METALEN (mg/kg droge stof - µg/l)														
Antimoon	4,0	22	15	22	4,0	22	15	22	4,0	22	15	22		20
Arsen	12	47	17	47	17	63	23	63	27	102	36	102	10	60
Barium	67	326	195	326	159	772	461	772	159	772	461	772	50	625
Cadmium	0,36	7,9	0,7	2,6	0,46	10	0,9	3,3	1,1	23	2,1	7,6	0,40	6,0
Chroom	33	155	37	108	50	232	56	162	50	232	56	162	1,0	30
Kobalt	5,7	72	13	72	13	160	30	160	13	160	30	160	20	100
Koper	21	101	29	101	32	152	43	152	57	269	77	269	15	75
Kwik	0,11	2,9	0,50	3,5	0,14	3,6	0,6	4,3	0,17	4,5	0,7	5,3	0,05	0,3
Lood	34	355	141	355	43	455	180	455	65	686	272	686	15	75
Molybdeen	1,5	190	88	190	1,5	190	88	190	1,5	190	88	190	5,0	300
Nikkel	15	43	17	43	30	86	33	86	30	86	33	86	15	75
Tin	2,4		66	332	5,5		152	758	5,5		152	758		
Vanadium	34		42	107	69		83	214	69		83	214		
Zink	68	350	97	350	115	589	164	589	170	874	243	874	65	800
II. OVERIGE ANORGANISCHE VERBINDINGEN (mg/kg droge stof - µg/l)														
CN (totaal-vrij)	0,06	4,0	0,6	4,0	0,9	6,0	0,9	6,0	12	80	9,0	60	5,0	1.500
CN (totaal-complex)	1,1	10	1,1	10	1,7	15	1,7	15	22	200	17	150	10	1.500
Thiocyanaten (som)	1,2	4,0	1,2	4,0	1,8	6,0	1,8	6,0	24	80	18	60		1.500
Chloride													100.0000	
III. AROMATISCHE VERBINDINGEN (mg/kg droge stof - µg/l)														
Benzeen	0,04	0,22	0,04	0,2	0,06	0,3	0,06	0,3	0,6	3,3	0,6	3,0	0,2	30
Tolueen	0,04	6,4	0,04	0,25	0,06	9,6	0,06	0,38	0,6	96	0,6	3,8	7,0	1.000
Ethylbenzeen	0,04	22	0,04	0,25	0,06	33	0,06	0,38	0,6	330	0,6	3,8	4,0	150
Xylenen (som)	0,09	3,4	0,09	0,25	0,14	5,1	0,14	0,38	1,4	51	1,4	3,8	0,2	70
Aromatisch oplosmiddelen (som)	0,50		0,50	0,5	0,75		0,75	0,75	10		7,5	7,5		
Stryeen	0,05	17	0,05	17	0,075	26	0,075	26	1	258	0,75	258	6,0	300
Dodecylbenzeen	0,07		0,07	0,07	0,1		0,11	0,11	1,4		1,1	1,1		
Fenol	0,05	2,8	0,05	0,25	0,075	4,2	0,075	0,38	1	56	0,75	3,8	0,2	2.000
Cresolen	0,01	1,0	0,06	1,0	0,015	1,5	0,09	1,5	0,15	15	0,9	15	0,2	200
IV. POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (mg/kg droge stof - µg/l)														
Naftaleen													0,01	70
Fenantheen													0,003**	5,0
Anthraceen													0,0007**	5,0
Fluorantheen													0,003	1,0
Chryseen													0,003**	0,2
Benzo(a)-anthraceen													0,0001**	0,5
Benzo(a)pyreen													0,0005**	0,05
Benzo(k)-fluorantheen													0,0004**	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen													0,0004**	0,05
Benzo(ghi)-peryleen													0,0003	0,05
PAK-totaal VROM	1,5	40	1,4	40	1,5	40	1,4	40	4,5	120	20	120		
V. GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN (mg/kg droge stof - µg/l)														
<i>a. (vluchtige) dieldoorloophwaterstoffen</i>														
Vinylchloride	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,3	0,3	0,3	0,3	0,01	5
Dichloormethaan	0,02	0,78	0,02	0,80	0,03	1,2	0,03	1,2	0,3	12	0,3	12	0,01	1.000
1,1 – Dichloorethaan	0,04	3,0	0,04	0,04	0,06	4,5	0,06	0,06	0,6	45	0,6	0,6	7,0	900
1,2 – Dichloorethaan	0,04	1,3	0,04	0,80	0,06	1,9	0,06	1,2	0,6	19	0,6	12	7,0	400
1,1 – Dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,09	0,09	0,9	0,9	0,9	0,9	0,01	10
1,2 – Dichlooretheen	0,06	0,2	0,06	0,06	0,09	0,3	0,09	0,09	0,9	3,0	0,9	0,9	0,01	20
Dichloopropanen	0,16	0,16	0,16	0,16	0,24	0,24	0,24	0,24	2,4	6,0	2,4	2,4	0,8	80

	Zand				Klei				Veen				Grondwater	
			Maximale waarde				Maximale waarde				Maximale waarde			
	S/AW2000	I	Wonen	Industrie	S/AW2000	I	Wonen	Industrie	S/AW2000	I	Wonen	Industrie	S/AW2000	I
Trichloormethaan	0,05	1,1	0,05	0,60	0,08	1,7	0,09	0,9	0,75	17	0,75	9,0	6,0	400
1,1,1 – Trichloorethaan	0,05	3,0	0,05	0,05	0,08	4,5	0,075	0,075	0,75	45	0,75	0,75	0,01	300
1,1,2 – Trichloorethaan	0,06	2,0	0,06	0,06	0,09	3,0	0,09	0,09	0,9	30	0,9	0,9	0,01	130
Trichlooretheen	0,05	0,5	0,05	0,50	0,08	0,75	0,075	0,75	0,75	7,5	0,75	7,5	24	500
Tetrachloormethaan	0,06	0,14	0,05	0,14	0,09	0,21	0,09	0,21	0,9	2,1	0,9	2,1	0,01	10
Tetrachlooretheen	0,03	1,8	0,03	0,8	0,04	2,6	0,045	1,2	0,45	26	0,45	12	0,01	40
<i>b. Chloorbenzenen</i>														
Monochloorbenzeen	0,04	3,0	0,04	1,0	0,06	4,5	0,06	1,5	0,8	60	0,6	15	7,0	180
Dichloorbenzenen	0,4	3,8	0,4	1,0	0,6	5,7	0,6	1,5	8,0	76	6,0	15	3,0	50
Trichloorbenzenen	0,003	2,2	0,003	1,0	0,0045	3,3	0,0045	1,5	0,06	44	0,045	15	0,01	10
Tetrachloorbenzenen	0,002	0,44	0,0018	0,44	0,0027	0,66	0,0027	0,66	0,036	8,8	0,027	6,6	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0005	1,3	0,0005	1,0	0,00075	2,0	0,00075	1,5	0,01	27	0,0075	15	0,003	1,0
Hexachloorbenzeen	0,002	0,4	0,0054	0,28	0,0026	0,6	0,0081	0,42	0,034	8,0	0,081	4,2	0,00009**	0,5
<i>c. chloorfenolen</i>														
Monochloorfenolen (som)	0,009	1,1	0,009	0,009	0,014	1,6	0,014	0,014	0,18	22	0,14	0,14	0,3	100
Dichloorfenolen	0,04	4,4	0,04	1,2	0,06	6,6	0,06	1,8	0,8	88	0,6	18	0,2	30
Trichloorfenolen	0,0006	4,4	0,0006	1,2	0,0009	6,6	0,009	1,8	0,012	88	0,009	18	0,03**	10
Tetrachloorfenolen	0,003	4,2	0,2	1,2	0,0045	6,3	0,3	1,8	0,06	84	3,0	18	0,01**	10
Pentachloorfenol	0,0006	2,4	0,28	1,0	0,0009	3,6	0,42	1,5	0,012	48	4,2	15	0,04**	3,0
<i>d. polychloorbifenylen (PCB's)</i>														
PCB's (som)	0,004	0,2	0,2	0,2	0,006	0,3	0,3	0,3	0,02	1,0	3,0	3,0	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koelwaterstoffen</i>														
Chlooraftaleen (som)	0,014	4,6	0,014	2,0	0,02	6,9	0,021	3,0	0,28	92	0,21	30		6,0
Monochlooranilinen (som)	0,04	10	0,04	0,04	0,06	15	0,06	0,06	0,8	200	0,6	0,6		30
Pentachlooranilinen**	0,03		0,03	0,03	0,045		0,045	0,045	0,6		0,03	0,03		1,0
Dioxine	0,00001	0,00004	0,00001	0,00001	0,00002	0,00005	0,00002	0,00002	0,0002	0,0007	0,00017	0,00017		
VI. BESTRIJDINGSMIDDELEN (µg/kg droge stof – ng/l)														
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>														
Chlooraadan	0,00004	0,8	0,0004	0,0004	0,00006	1,2	0,0006	0,0006	0,0008	16	0,006	0,006	0,02**	200
DDT/DDD/DDE (som)													0,004**	10
DDT (som)		0,2	0,04	0,2		0,3	0,06	0,3		4,0	0,6	3,0		
DDD (som)		0,26	0,17	6,8		0,39	0,25	10		5,2	2,5	102		
DDE (som)		6,8	0,026	0,26		10	0,039	0,39		136	0,39	3,9		
Aldrin/dieldrin/endrin (som)	0,003	0,028	0,008	0,028	0,0045	0,042	0,012	0,042	0,06	0,56	0,12	0,42		100
Aldrin													0,009**	
Dieldrin													0,1**	
Endrin													0,04**	
HCH-verbindingen (som)													50	1.000
Alpha-endosulfan	0,04	0,8	0,00018	0,00018	0,06	1,2	0,00027	0,00027	0,8	16	0,0027	0,0027	0,2**	5,0
Alpha-HCH	0,0002	3,4	0,0002	0,1	0,0003	5,1	0,0003	0,15	0,004	68	0,003	1,5	33	
Beta-HCH	0,0004	0,32	0,0004	0,1	0,0006	0,48	0,0006	0,15	0,008	6,4	0,006	1,5	8,0	
Gamma-HCH/lindaan	0,0006	0,24	0,008	0,1	0,0009	0,36	0,012	0,15	0,012	4,8	0,12	1,5	9,0	
Heptachloor	0,00014	0,8	0,00014	0,00014	0,0002	1,2	0,00021	0,00021	0,003	16	0,0021	0,0021	0,005**	300
Heptachloor-epoxide	0,0004	0,8	0,0004	0,0004	0,0006	1,2	0,0006	0,0006	0,008	16	0,006	0,006	0,005**	3.000
EOX	0,08		0,08	0,1	0,12		0,12	0,15	1,6		1,2	1,5		

	Zand				Klei				Veen				Grondwater	
	Maximale waarde		Maximale waarde		Maximale waarde		Maximale waarde		Maximale waarde		Maximale waarde		Maximale waarde	
	S/AW2000	I	Wonen	Industrie	S/AW2000	I	Wonen	Industrie	S/AW2000	I	Wonen	Industrie	S/AW2000	I
b organofosforpesticiden														
Azinfosmethyl	0,0015		0,0015	0,0015	0,0023		0,0023	0,0023	0,03		0,023	0,023	0,0001	2,0
Organotinverbindingen (som)	0,03	0,5	0,1	0,5	0,045	0,75	0,15	0,75	0,6	10	1,5	7,5	0,05*-16	700
d. chloorfenoxxy-azijnzuur														
MCPA	0,11	0,8	0,11	0,11	0,17	1,2	0,17	0,17	2,2	16	1,7	1,7	0,02	50.000
e. overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine	0,007	0,14	0,007	0,1	0,011	0,21	0,011	0,15	0,14	2,8	0,014	1,5	29	150.000
Carbaryl	0,03	0,09	0,03	0,09	0,045	0,14	0,045	0,14	0,6	1,8	0,45	1,35	2**	50.000
Carbofuran	0,003	0,003	0,034	0,0034	0,005	0,005	0,0051	0,0051	0,07	0,068	0,051	0,051	9,0	100.000
VII. OVERIGE VERONTREINIGINGEN (mg/kg droge stof - µg/l)														
Asbest		100	100	100		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	0,4	30	0,4	30	0,6	45	0,6	45	8,0	600	6,0	450	0,5	15.000
Ftalaten (som)													0,5	5,0
Dimethyl ftalaat	0,009	16	1,8	12	0,014	25	2,8	18	0,18	328	27	180		
Diethyl ftalaat	0,009	11	1,1	11	0,014	16	1,6	16	0,18	212	16	159		
Di-isobutyl ftalaat	0,009	3,4	0,26	3,4	0,014	5,1	0,39	5,1	0,8	68	3,9	51		
Dibutyl ftalaat	0,014	7,2	1,0	7,2	0,021	11	1,5	11	0,28	144	15	108		
Butyl benzylftalaat	0,014	9,6	0,52	9,6	0,021	14	0,78	14	0,28	192	7,8	144		
Dihexyl ftalaat	0,014	44	3,6	12	0,021	66	5,4	18	0,28	880	54	180		
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,009	12	1,6	12	0,014	18	2,5	18	0,18	240	25	180		
Minerale olie	38	1.000	38	100	57	1.500	57	150	190	5.000	570	1500	50	600
Pyridine	0,003	2,2	0,03	0,2	0,045	3,3	0,045	0,3	0,6	28	0,45	3,0	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,09	1,4	0,09	0,4	0,14	2,1	0,14	0,6	1,8	28	1,4	6,0	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,3	1,8	0,3	1,8	0,45	2,6	0,45	2,6	6,0	35	4,5	26	0,5	5.000
Tribroommethaan	0,04	15	0,04	0,04	0,06	22	0,06	0,06	0,8	300	0,6	0,6		630
Acrylonitril	0,4		0,4	0,4	0,6		0,6	0,6	8,0		6,0	6,0		
Butanol	0,4		0,4	0,4	0,6		0,6	0,6	8,0		6,0	6,0		
Butylacetaat	0,4		0,4	0,4	0,6		0,6	0,6	8,0		6,0	6,0		
Ethylacetaat	0,4		0,4	0,4	0,6		0,6	0,6	8,0		6,0	6,0		
Diethyleen glycol	1,6		1,6	1,6	2,4		2,4	2,4	32		24	24		
Ethyleen glycol	1,0		1,0	1,0	1,5		1,5	1,5	20		15	15		
Formaldehyde	0,5		0,5	0,5	0,75		0,75	0,75	10		7,5	7,5		
Isopropanol	0,15		0,15	0,15	0,23		0,23	0,23	3		2,3	2,3		
Methanol	0,6		0,6	0,6	0,9		0,9	0,9	12		9,0	9,0		
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,04		0,04	0,04	0,06		0,06	0,06	0,8		0,6	0,6		
Merhylethylketon	0,4		0,4	0,4	0,6		0,6	0,6	8,0		6,0	6,0		
* : bij de berekening van de S- en I-waarden is uitgegaan van:														
zand: 5% lutum en 2% humus;														
klei: 20% lutum en 3% humus;														
veen: 20% lutum en 40% humus														
** : getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt														

Bijlage 5: analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer	mst.mca.08123	Certificaatnummer	2010071781
Uw projectnaam	Hoogstraat 30B - Sint michielsgestel	Startdatum	14-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-05-2010/16:09
Datum monstername	11-05-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.7	91.9	91.3	88.0	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.3	1.2	<0.5	1.0
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.1	98.7	98.7	99.5	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.0	<1.0	<1.0	1.4	2.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	13	7.4	6.9	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.27	0.10	0.081	<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	<3.0	<3.0	<3.0	3.7	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	16	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	19	<17	<17	<17	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.4	--	14	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	--	7.5	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	--	16	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	--	61	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	23	--	26	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16	--	10	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	<38	130	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		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	<0.0010	<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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	506.1+513.1+514.1+515.1+520.1
2	503.1+504.1+507.1+508.1+509.1
3	501.1+505.1+505.2+510.1+511.1+511.2+519.1
4	502.3+502.4+503.2+503.3+506.2+506.3
5	501.2+501.3+501.4+504.2+504.3+505.3+505.4

Analytico-nr.

5398472
5398473
5398474
5398475
5398476

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 RL 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 
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. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	mst.mca.08123	Certificaatnummer	2010071781
Uw projectnaam	Hoogstraat 30B - Sint michielsgestel	Startdatum	14-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-05-2010/16:09
Datum monstername	11-05-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050 ²⁾	0.12	0.15	<0.050	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050 ²⁾	<0.050	0.16
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.20	0.23 ²⁾	<0.050 ²⁾	0.47 ²⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.051 ²⁾	0.082	0.086 ²⁾	<0.050	0.15 ²⁾
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.085	0.076	<0.050	0.24
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050 ²⁾	<0.050 ²⁾	<0.050	0.096 ²⁾
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.077	0.084	<0.050	0.17 ²⁾
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050 ²⁾	<0.050	0.070 ²⁾
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.072	<0.050 ²⁾	<0.050	0.088 ²⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.46	0.80	0.80	0.35 ¹⁾	1.7

Nr. Monsteromschrijving

- 1 506.1+513.1+514.1+515.1+520.1
- 2 503.1+504.1+507.1+508.1+509.1
- 3 501.1+505.1+505.2+510.1+511.1+511.2+519.1
- 4 502.3+502.4+503.2+503.3+506.2+506.3
- 5 501.2+501.3+501.4+504.2+504.3+505.3+505.4



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 
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).

Analytico-nr.

5398472
5398473
5398474
5398475
5398476

Akkoord
Pr.coörd.
CE



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010071781

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5398472				0505162390	506.1+513.1+514.1+515.1+52
5398472				0505162349	
5398472				0505271964	
5398472				0505162384	
5398472				0505274224	
5398473				0505271970	503.1+504.1+507.1+508.1+50
5398473				0505271933	
5398473				0505271930	
5398473				0505162398	
5398473				0505162396	
5398474				0505274217	501.1+505.1+505.2+510.1+51
5398474				0505271974	
5398474				0505271962	
5398474				0505006741	
5398474				0505162393	
5398474				0505227434	
5398474				0505162392	
5398475				0505271957	502.3+502.4+503.2+503.3+50
5398475				0505271983	
5398475				0505271932	
5398475				0505274222	
5398475				0505271984	
5398475				0505274229	
5398476				0505271935	501.2+501.3+501.4+504.2+50
5398476				0505271952	
5398476				0505271960	
5398476				0505271931	
5398476				0505271980	
5398476				0505271966	
5398476				0505271981	

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 
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 2010071781

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

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 
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 2010071781

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
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (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	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

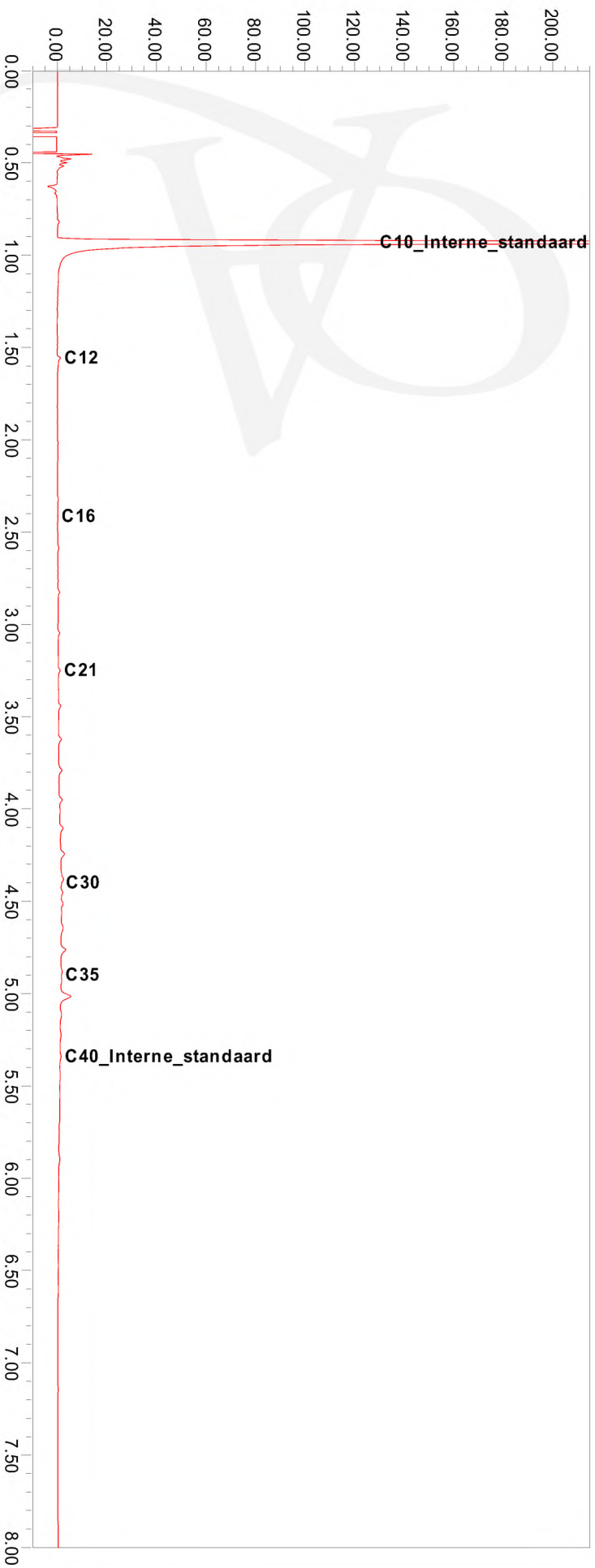
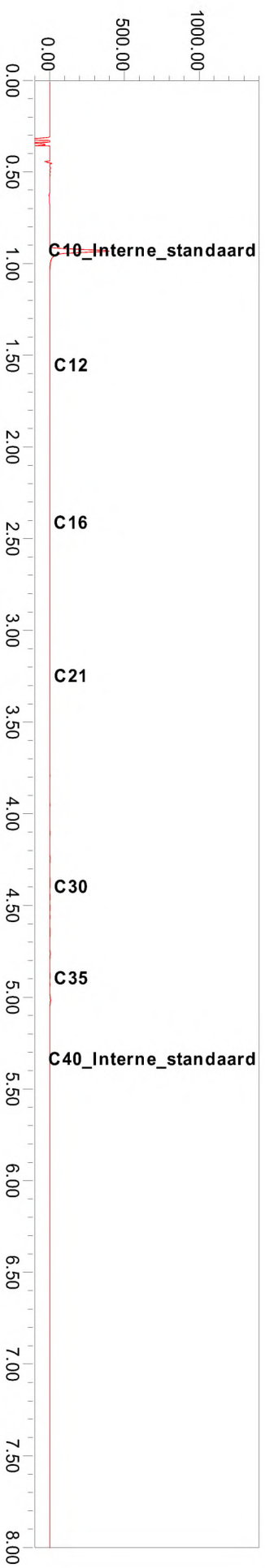
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5398472

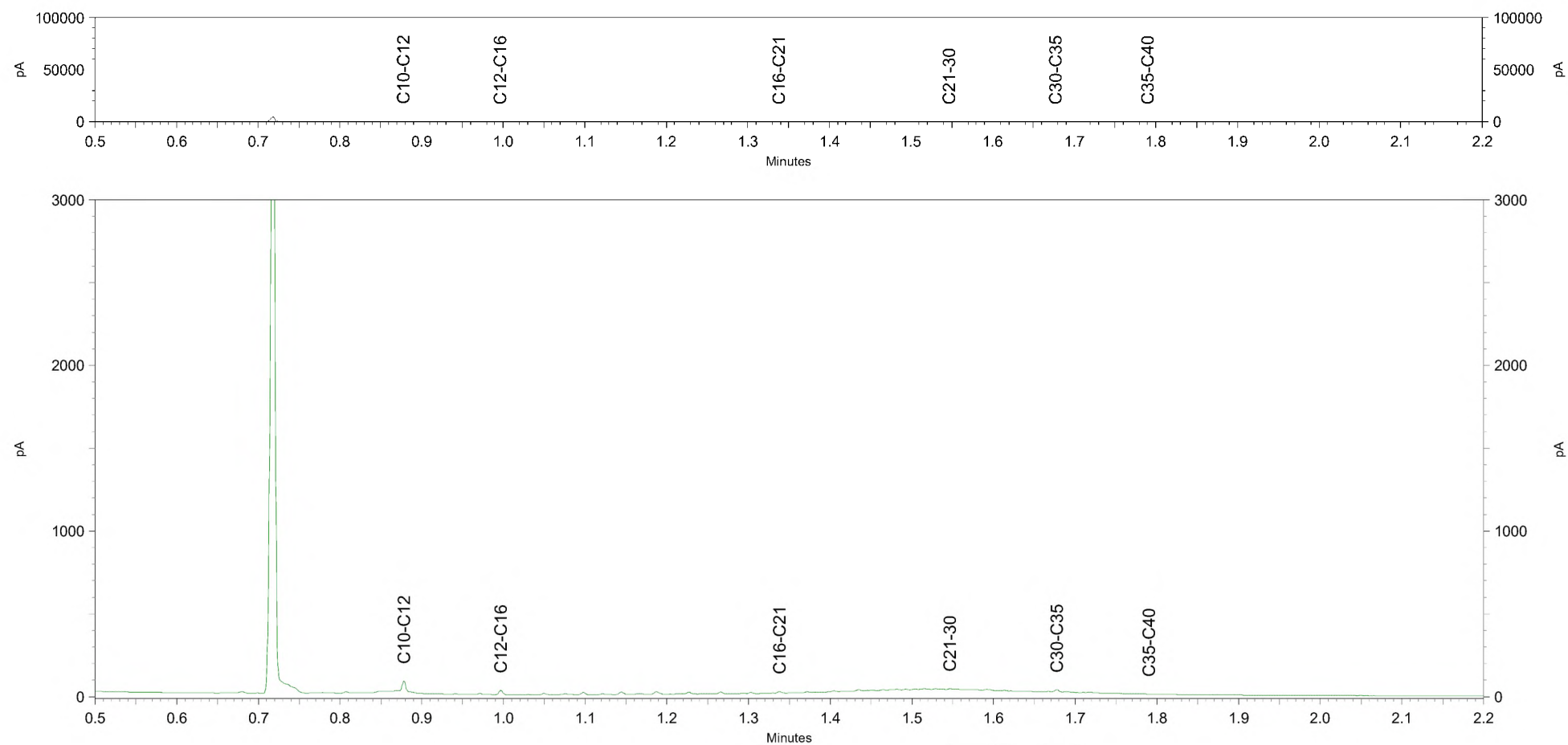
Certificate no.: 2010071781

Sample description.: 506.1+513.1+514.1+515.1+520.1



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 5398474
Certificate no.: 2010071781
Sample description.: 501.1+505.1+505.2+510.1+511.1+511.2+519.1
V



Analysecertificaat

Uw projectnummer	mst.mca.08123	Certificaatnummer	2010075760
Uw projectnaam	Hoogstraat 30B - Sint michielsgestel	Startdatum	19-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-05-2010/09:42
Datum monstername	19-05-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	61	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.2	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	130	160
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	0.17	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14

Nr. Monsteromschrijving

1 501
2 502

Analytico-nr.

5411666
5411667

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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 
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	mst.mca.08123	Certificaatnummer	2010075760
Uw projectnaam	Hoogstraat 30B - Sint michielsgestel	Startdatum	19-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-05-2010/09:42
Datum monstername	19-05-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 501
2 502

Analytico-nr.

5411666
5411667

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
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).

Akkoord
Pr.coörd.
MP



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010075760

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5411666				0690926016	501
5411666				0700520350	
5411667				0690926017	502
5411667				0700520345	

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 
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 2010075760

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	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 Nikkel	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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	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
DiClEtheen som AS3000	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
1,1-dichloorpropaan	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
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
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.