

Betreft : Bodemonderzoek Gonnetstraat 22
te
HAARLEM

Opdrachtgever : Synchroon B.V.
T.a.v. Dhr. C. Grondel
Postbus 7073
2701 AB ZOETERMEER
NL

Behandeld door : J.R.A. Kattenberg (0299-479079)

Kenmerk : R1400091-AM_1

Datum : 11 maart 2014



SAMENVATTING

In opdracht van de heer Grondel van Synchroon BV heeft Mos Milieu B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie aan de Gonnetstraat 22 te Haarlem (gemeente Haarlem, sectie B, nummer 3284). Eén en ander volgens onze aanbieding met kenmerk A1400249.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen aan- en verkoop van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie voor het vaststellen van de eind- of nulsituatie op het moment van de voornoemde transactie.

Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Uit het nulsituatie bodemonderzoek dat in 2010 op de locatie is uitgevoerd, blijkt dat sprake is van een licht tot matig verontreinigde zandige ophooglaag en is de onderzoekshypothese "*verdachte locatie*" gesteld met als strategie "VED HO". Ten behoeve van een volledig overzicht is de boordichtheid tot de normen voor een standaard verkennend onderzoek (strategie "ONV") gebaseerd op een oppervlakte van circa 1.300 m².

Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 op 5 februari 2014. Het grondwater is conform de NEN 5740 minimaal een week later bemonsterd, op 12 februari 2014. De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire Bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013), en zijn indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Uit het veldonderzoek en de toetsing blijkt dat onder een tegelverharding en een laagje stratenmakerzand, een zandige en puinhoudende ophooglaag aanwezig is op de oorspronkelijke veenlaag. De veenlaag is bovenin eveneens vermengd met het ophoogzand.

De zandige ophooglaag is sterk verontreinigd met PAK en lood en tot in de zandige veenlaag zijn nog vergelijkbare lichte verontreinigingen aangetroffen. Waarschijnlijk hangen de verontreinigingen met zware metalen samen met de mate en samenstelling van de puinbijmengingen.

Dit onderzoek bevestigt de verontreinigingssituatie in het onderzoek uit 2010. Er is echter een verschil in de absolute meetwaarden waardoor nu sprake is van overschrijdingen van de interventiewaarden. En vanwege het overschrijden van het volumecriterium (<25 m³ sterk verontreinigde grond) is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het grondwater zijn sporen van de PAK verontreiniging in de grond in de vorm van naftaleen aangetoond. Het barium (en zink) hangt eveneens samen met de ophooglaag. De herkomst van de sporen van xylenen in peilbuis PB01 is onduidelijk.

Conclusie onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt en op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek, er aandachtspunten zijn bij de voorgenomen overdracht van de onderzoekslocatie.

Voor grondwerkzaamheden en bodemsanering zoals in het geval van nieuwbouw van grondgebonden woningen op de locatie, moet rekening worden gehouden met extra meldingen, beoordelingsprocedures en kosten in verband met de sterk verontreinigde grond. Een bodemsanering is in de huidige situatie niet spoedeisend. Vrijkomende grond is pas vanaf ongeveer 1,5 m-mv herbruikbaar.

Inhoudsopgave

	Pagina
SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	6
1.1 Aanleiding en doel	6
1.2 Relevante normen	6
1.3 Betrouwbaarheid onderzoek.....	6
2. VOORONDERZOEK	8
2.1 Algemeen	8
2.2 Historie van de locatie	9
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	10
2.4 Voormalig bodemgebruik	11
2.5 Huidig gebruik.....	12
2.6 Toekomstig bodemgebruik.....	12
2.7 (Financieel-) juridische situatie.....	13
2.8 Conclusie vooronderzoek	13
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	14
3.1 Onderzoekshypothese en -strategie.....	14
3.2 Uitvoering veldwerk.....	14
3.3 Bodemopbouw en grondwaterstand.....	15
3.4 Analysestrategie	16
4. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK.....	17
4.1 Normeringskader	17
4.2 Analyseresultaten	18
5. BESPREKING RESULTATEN EN ACTUELE RISICO'S	20
5.1 Verontreinigingssituatie grond	20
5.2 Verontreinigingssituatie grondwater.....	20
5.3 Kwalitatieve beoordeling van de actuele risico's en spoedeisendheid	21
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	22

- Bijlage A Resultaten vooronderzoek
- Bijlage B Veldwerkgegevens
- Bijlage C Analysecertificaten
- Bijlage D Toetsingsresultaten
- Bijlage E Situatiekening

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de heer Grondel van Synchroon BV heeft Mos Milieu B.V. een milieutechnisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een onderzoekslocatie aan de Gonnetstraat 22 te Haarlem (gemeente Haarlem, sectie B, nummer 3284). Eén en ander volgens onze aanbieding met kenmerk A1400249.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen aan- en verkoop van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie voor het vaststellen van de eind- of nulsituatie op het moment van de voornoemde transactie.

1.2 Relevante normen

De onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, januari 2009.

Het veldwerk is uitgevoerd door een gecertificeerde veldmedewerker van Mos Milieu B.V., namelijk de heer R. Drenth, conform de BRL SIKB 2000. Daarbij zijn de volgende VKB-protocollen van toepassing:

- Protocol 2001: "*Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*";
- Protocol 2002: "*Het nemen van grondwatermonsters*".

Door KIWA N.V. te Rijswijk is aan Mos Milieu B.V. een proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgereikt (Certificaatnummer K25557). Mos Milieu B.V. werkt tijdelijk onder dit certificaat.

Mos Milieu B.V. heeft getoetst of er sprake is van enige vorm van belangenverstremming in het kader van de functiescheiding zoals bedoeld in § 3.1.7 van de BRL SIKB 2000. Hierbij verklaart Mos Milieu B.V. dat de hierboven genoemde relatie tussen de opdrachtgever en Mos Milieu B.V. niet bestaat.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden conform de daarvoor geldende normen. Deze normen zijn vermeld op de betreffende analysecertificaten.

1.3 Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig onze algemene voorwaarden.

Mos Milieu B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen

en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Concentraties in het grondwater en eventuele drijfslag diktes in peilbuizen kunnen aan fluctuaties onderhevig zijn tengevolge van seizoensinvloeden. Tijdens herbemonstering kunnen lagere of hogere gehalten of drijfslag diktes worden vastgesteld.

Voor het verzamelen van feitelijke historische informatie is gebruik gemaakt van plannen en vergunningen zoals deze door de archiefdiensten verbonden aan gemeentes en/of milieudiensten ter beschikking zijn gesteld. Hiermee kan niet uitgesloten worden dat bepaalde relevante informatie niet ter inzage is gelegd. Tevens kan niet worden uitgesloten dat de verstrekte plannen niet gerealiseerd zijn en de ligging van bepaalde bronlocaties niet in overeenstemming zijn met de werkelijke situatie.

Mos Milieu B.V. is niet aansprakelijk voor uit onderzoek voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. In de bij dit onderzoek behorende aanbieding staan de betreffende voorwaarden aangegeven. Hierbij wordt onder andere vermeld dat ervan uit wordt gegaan dat het terrein vrij is van kabels en leidingen.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten. Voor de meeste bodemonderzoeken geldt vanuit het bevoegd gezag een geldigheidsduur van maximaal 5 jaar.

2. VOORONDERZOEK

Voor het vaststellen van de onderzoekshypothese (in hoofdstuk 3) is vooronderzoek vereist. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende handelingen verricht:

- Het verzamelen van algemene gegevens over de locatie;
- Het uitvoeren van een locatie-inspectie;
- Het opvragen van (historische) gegevens bij de gemeente Haarlem;
- Het raadplegen van (historische) gegevens uit het archief van Mos Milieu B.V.;
- Het raadplegen van diverse websites waaronder www.bodemloket.nl, www.watwaswaar.nl, www.bagviewer.nl, www.dinoloket.nl en www.ahn.nl;
- Het opvragen van (historische) gegeven bij de opdrachtgever door middel van een vragenlijst.

In bijlage A is een selectie van de relevante gegevens weergegeven.

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het type vooronderzoek is bepaald volgens hoofdstuk 4 - figuur 1 uit de NEN5725. Gezien de aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform hoofdstuk 6 uit de NEN5725 uitgevoerd. Hierbij is informatie opgevraagd bij de opdrachtgever, eigenaar en de gemeente. Ook is gebruik gemaakt van online bronnen. Verder is een locatie-inspectie uitgevoerd.

De gegevens in dit vooronderzoek zijn grotendeels ontleend aan een oriënterend bodemonderzoek dat vier jaar geleden op deze locatie is uitgevoerd door T&A Survey BV (project 0909-MIL1852 GON, d.d. 9 augustus 2010). De onderzoeksresultaten uit 2010 worden beschouwd als nulsituatie en waar mogelijk is direct verwezen naar dat rapport. De relevante delen van het voorgaande onderzoek zijn opgenomen in bijlage A.

In de volgende paragrafen is de verkregen relevante informatie opgenomen.

Tabel 2.1: algemene locatiegegevens

Adres	Gonnetstraat 22 te Haarlem (Globis HA039200170)
Kadastrale registratie	gemeente Haarlem, sectie B, nummer 3284
Oppervlak onderzoekslocatie	ca. 1.300 m ²

In bijlage A zijn de regionale ligging en de kadastrale situatie van de onderzoeklocatie weergegeven.

2.2 Historie van de locatie

De onderzoekslocatie heeft driehoekige vorm en ligt in het centrum van Haarlem in de zogeheten Stationsbuurt. De Gonnetstraat begrensd de locatie aan de noordoostelijke zijde en de Claes van Ruyvenstraat de oostzijde. De zuidoostelijke zijde van de driehoek ligt aan de Friese Varkenmarkt die de locatie scheidt van het Spaarne.

De stationsbuurt ligt binnen de 17^e eeuwse omwalling van Haarlem (o.a. Prinsenbolwerk ten zuiden) en naast het midden 19^{de} eeuw gebouwde station. In deze buurt liggen hier bekende locaties zoals Kenaupark en Ripperdapark (ten westen) en behoort tot de oudste delen van de gemeente. De locatie tot jaren '30 van vorige eeuw in gebruik als tuin. Het onderhavige pand is in 1939 gebouwd met enkele latere uitbreidingen. In de onderstaande figuur 1a t/m 1d is de Stationsbuurt in verschillende periodes weergegeven.

Figuur 1 Stationsbuurt tussen 1850 en 1993 (bron: www.watwaswaar.nl)

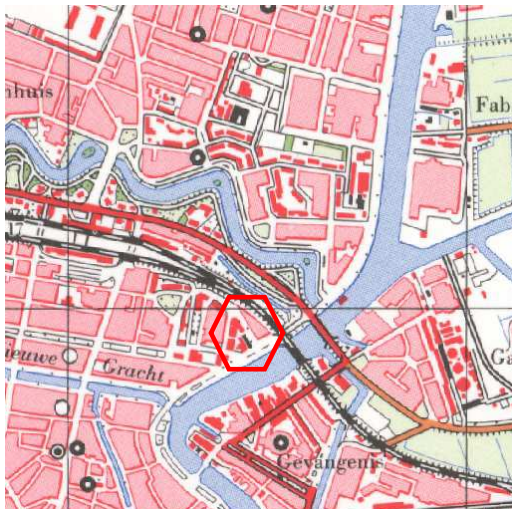
a. 1850



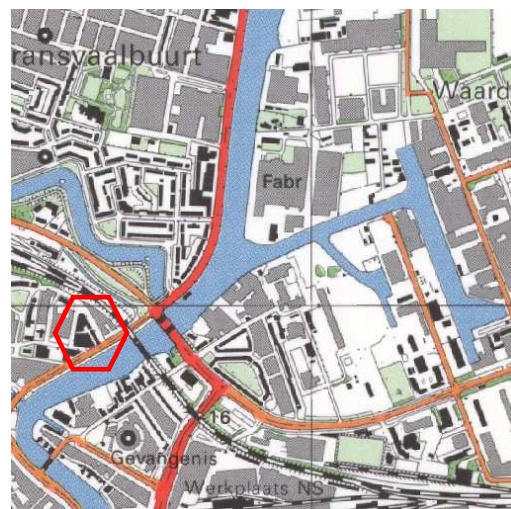
b. 1900



c. 1969



d. 1993



2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Algemeen

Voor bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO (Zandvoort, kaartblad 24, Amsterdam, kaartblad 25 west en 25 oost).

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van literatuurgegevens en de gegevens van de sonderingen, is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Globale geohydrologische bodemopbouw

m.v. tot ca. 13,0 m.- N.A.P.	Slecht doorlatende deklaag (Westland Formatie), bestaande uit lichte tot zware kleien en veenafzettingen, met inschakelingen van fijne slibhoudende zanden.
vanaf ca. 13,0 m. - N.A.P.	1 ^e en 2 ^e watervoerend pakket, waarvan het bovenste gedeelte bestaat uit de zandige afzettingen van de Formatie van Twente en het onderste gedeelte bestaat uit de afzettingen behorende tot de Formaties van Urk en Sterksel.

In het algemeen bestaat de bodem van Haarlem uit een (afgegraven) strandwal die aan de randen wordt bedekt door veen. Het centrum ligt vanwege de strandwal hoger dan de omgeving. De onderhavige locatie ligt aan de rand van de afgegraven strandwal ten westen van het Spaarne.

Grondwaterstroming

In het algemeen is de geohydrologie van Haarlem bepaald door de volgende eenheden:

1. Freatisch watervoerend pakket direct beneden maaiveld en bestaat uit ophoogmateriaal en de Jonge en/of Oude Duin- en Strandafzettingen. De dikte van het pakket bedraagt gemiddeld 1,5 meter. De doorlatendheid van het freatische pakket is circa 2,0 m²/dag.
2. De eerste scheidende laag is het Hollandveen. De dikte is wisselend en gemiddeld 0,5 meter. De weerstand van deze scheidende laag is afhankelijk van de dikte van het veenpakket. Naar schatting varieert de hydraulische weerstand van circa 100 tot 150 dagen. Als deze scheidende laag ontbreekt zoals in het centrum van Haarlem, vormen het freatisch- en het hierna beschreven wadzandpakket één geheel. Het wadzandpakket wordt gevormd door de oude Duin- en Strandzanden. De dikte van het wadzandpakket is ongeveer 15 à 20 meter. De doorlatendheid van het wadzandpakket is circa 170 m²/dag.
3. Het Basisveen en de kleiafzettingen van de Laag van Velsen (Calais I) hieronder vormen samen de tweede scheidende laag. De weerstand van deze scheidende laag is sterk wisselend van 1.000 tot 2.000 dagen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket, de zandige Formaties van Twente en de grofzandige Eem Formatie op een diepte van circa NAP -20 meter. De dikte bedraagt circa 40 meter met een doorlatendheid van zo'n 350 tot 800 m²/dag.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zal de stroming van het freatische grondwater in hoge mate worden bepaald door de bebouwing en verharding en het oppervlaktewater van het Spaarne ten zuidoosten.

De geschatte hoogte van het maaiveld (mv) bedraagt circa +1,7 m t.o.v. N.A.P. De grondwaterstand bedroeg in een onderzoek uit 2010 (zie §2.4 voor een beschrijving van dit onderzoek) ca. 1,0 m beneden het maaiveld (m-mv).

2.4 Voormalig bodemgebruik

Boven- en/of ondergrondse tanks

Volgens de gemeente Haarlem zijn op de locatie geen bovengrondse – en/of ondergrondse tanks aanwezig of aanwezig geweest. Zie hiervoor ook bijlage A.

Asbest

In het voorgaande onderzoek is uitgegaan van een asbestverdachte locatie en is conform NEN5707 voor asbestonderzoek in de bodem gericht naar asbest in en op de grond gezocht (niet in de bebouwing). In het onderzoek is geen asbest in de grond aangetroffen. Zie hiervoor ook bijlage A.

Tijdens de locatie-inspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal en puin aangetroffen.

Bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlem

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem (december 2011) ligt de locatie in de meest verontreinigde zone 1. De functie van de onderzoekslocatie is wonen en de gemiddelde bodemkwaliteit is industrie. Hierbij kan sprake zijn van verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen (met name koper, kwik, zink en lood) en PAK.

Voorkomen niet gesprongen explosieven

Uit luchtfoto's uit 1944 en 1945 valt op te maken dat het risico op niet gesprongen explosieven (NGE) klein is. Er zijn geen aanwijzingen voor oorlogsschade zoals bomkraters. Zie hiervoor ook bijlage A.

Verder zijn er geen gegevens gevonden.

Archeologie

De locatie ligt in de oude binnenstad en valt in de categorie 'hoge verwachting'.

Uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoeklocatie

In de voorgaande paragraaf is het onderzoek uit 2010 genoemd. Uit dit onderzoek kwam een zandige ophooglaag op klei en veen naar voren. De zandige bovengrond bleek licht verontreinigd met cadmium, koper, zink, PAK (som), PCB (som) en minerale olie.

De puinhoudende en plaatselijk sintel en koolhoudende zandlaag hieronder was matig verontreinigd met lood en licht met de overige zware metalen, PAK (som) en minerale olie. In de kleiige ondergrond zijn nog licht verhoogde gehalten met koper, kwik en lood aangetoond. De verhoogde gehalten aan minerale olie betreft een zwaardere oliesoort mogelijk een verweerde huisbrandolie maar geen verse vluchtige brandstof.

Het grondwater bleek matig lood en licht met barium, kwik en zink te zijn verontreinigd. Bij een herbemonstering van de peilbuis een maand later is echter geen lood aangetroffen.

De verontreinigingen zijn een gevolg van de samenstelling van de bijmengingen met puin in de zandige ophooglaag.

2.5 Huidig gebruik

Tabel 2.3: Beschrijving huidige situatie

Gebouwen	De locatie is in gebruik als bedrijfspand voor koel- en droogapparaten.
Verhardingen/ puinpaden	De locatie is grotendeels in- (beton en tegels) en uitpandig (bestrating) verhard.
Watergangen	De locatie ligt tegen de westoever van de rivier het Spaarne
Gedempte watergangen	Er zijn geen watergangen gedempt op de locatie.
Ophogingen/ verzakkingen	Tijdens het veldwerk waren geen ophogingen en verzakkingen waarneembaar
Bovengrondse brandstoftanks	Op de locatie zijn geen tanks aanwezig
Ondergrondse brandstoftanks	
Overige potentieel bodembedreigende activiteiten	Op de locatie is voorzover dit tijdens het veldonderzoek kon worden waargenomen is er geen sprake van bodembedreigende activiteiten.
Asbestverdachte materialen op maaiveld	Op het maaiveld en in de grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
Asbestverdachte materialen in bebouwing	Er is geen inpandig onderzoek verricht.

2.6 Toekomstig bodemgebruik

Voor zover bekend blijft het gebruik van de locatie als bedrijfsterrein ongewijzigd.

2.7 (Financieel-) juridische situatie

Relevante gegevens met betrekking tot (financieel-)juridische aspecten in relatie tot de uitvoer van het bodemonderzoek zijn in het kadastraal bericht opgenomen onder bijlage A.

Wij troffen ten aanzien van de locatie geen kadastrale aantekeningen aan (WB/WDB) met betrekking tot bodemverontreiniging (artikel 55 Wbb), alsmede geen afschriften van beschikkingen bevelen (stakings-, onderzoeks-, sanerings-, gedoogbevelen of het bevel tot het nemen van tijdelijke (beveiligings)maatregelen of vernietigingen, intrekkingen en/of wijzigingen of vorderingen (van het gebruik of eigendom) hiervan aan het op het kantoor voor de Rijksdienst van het Kadaster en de openbare registers.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan de locatie als verdacht voor een diffuus verontreinigde ophooglaag worden beschouwd. Naar aanleiding daarvan is de onderzoeksstrategie bepaald. De toegepaste onderzoeksstrategie is beschreven in hoofdstuk 3.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de algemene en historische gegevens worden alleen diffuse verontreinigingen verwacht in concentraties boven de toetsingswaarden zoals deze zijn geformuleerd in de Circulaire Bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013). Op de locatie is sprake van een diffuus verontreinigde ophooglaag en in 2010 zijn geen aanwijzingen gevonden voor bedrijfsgerelateerde verontreinigingen.

Uitgaande van de voornoemde hypothese en gezien de aanleiding van het milieukundig bodemonderzoek, is de onderzoeksstrategie voor de diffuse verontreiniging "VED HO" uit de NEN 5740 uitgewerkt en aangevuld met de onderzoeksstrategie "ONV", voor een onderzoekslocatie met een oppervlak < 1.500 m².

Tabel 3.1: Onderzoeksstrategie

aantal boringen			aantal te analyseren (meng)monsters		
boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot aan het grondwater ¹	boringen met peilbuis ²	grond		grondwater
			bovengrond	ondergrond	
6	3	2	3	2	2

¹ Wanneer de grondwaterstand ondieper is dan 1,0 m-mv, geldt een boordiepte van 1,0 m. De maximale boordiepte bij een diepere grondwaterstand is 2,0 m.

² Wanneer de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Wel wordt geboord tot een diepte van 2,0 m. Als de diepte van de grondwaterstand onbekend is geldt een boordiepte van 5,0 m.

De boringen zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verspreid waarbij de peilbuizen ten opzichte van het Spaarne aan weerszijden van de locatie zijn geplaatst.

3.2 Uitvoering veldwerk

De aangetroffen situatie ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden gaf geen aanleiding tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie.

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 februari 2014 en omvatte de volgende werkzaamheden:

- Het in het terrein uitzetten van de boorlocaties en de punten op tekening vastleggen;
- Het verrichten van de boringen B01 t/m B11 waarbij:
 - Boringen B01 en B02 zijn uitgevoerd tot 2,5 à 3,0 m-mv en zijn afgewerkt met een peilbuis;
 - Boringen B03 t/m B05 zijn uitgevoerd tot 2,0 m-mv;

- Boringen B06 t/m B11 zijn uitgevoerd tot 0,5 m-mv. Alleen B06 is doorgezet tot 1,0 m-mv;
- Boringen B01, B03, B06 en B07 uitpandig zijn uitgevoerd.
- Het zintuiglijk beoordelen van de opgeboorde grondslag;
- Het bemonsteren van de opgeboorde grondslag per 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling) en de monsters verzamelen in afsluitbare glazen potten;
- Het schoonpompen van peilbuizen PB01 en PB02 direct na plaatsing, en meten van de geleidbaarheid (EC);
- Het schoonpompen, meten van de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid en het bemonsteren van beide peilbuizen minimaal één week na plaatsing, namelijk op 12 februari 2014.

De beschrijvingen van de boorprofielen en de peilbuisgegevens zijn onder bijlage B bijgevoegd. De situatietekening met de locaties van de boringen is onder bijlage E opgenomen.

3.3 Bodemopbouw en grondwaterstand

Uit de boorstaten blijkt dat vanaf het met tegels verharde maaiveld (mv) tot een diepte tussen 1,0 en 2,0 m-mv, matig fijn zand wordt aangetroffen. In een aantal boringen is de zandlaag vanaf maaiveld of vanaf een meter diepte matig kleiig. Daaronder wordt tot de maximaal verkende diepte van 3,0 m-mv matig zandig veen aangetroffen. Behoudens in boring PB02 is het zand in de bovenste halve tot hele meter van alle boringen matig tot uiterst puinhoudend. In boringen PB01, B04 t/m B06 is de zandlaag bovenin sterk tot uiterst puinhoudend.

Onder de tegels is in vrijwel alle boringen een dun (0,1 m tot 0,25 m) laagje zand zonder puin aangetroffen. Alleen in boring PB02 is de niet puinhoudende zandlaag tot een diepte van 1,0 m-mv aangetroffen.

De aard en samenstelling van het puin is niet nader omschreven.

Verder zijn aan de opgeboorde grondslag zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging).

Bij plaatsing van de peilbuizen is de geleidbaarheid (EC) gemeten. Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de zuurgraad (pH), de EC, de troebelheid en de grondwaterstand gemeten. De betreffende waarden zijn opgenomen in de onderstaande tabel. Het betreft hier uiteraard een momentopname.

Peilbuis nr.	Zuurgraad (pH)	EC [μ S/cm] bij plaatsing	EC [μ S/cm] bij bemonstering	Troebelheid [NTU]	Grondwaterstand [m-mv]
PB01	6,59	-	1379	52,6	1,01
PB02	6,91	-	1682	83,8	1,07

3.4 Analysestrategie

Van de in het veld genomen grondmonsters zijn op basis van de geografische plaatsing, de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen de onderstaande mengmonsters samengesteld.

Monster	Boring	Diepte (m-mv)	Grondslag	Analysepakket ¹
MM01	01, 02	0,07 – 0,50	Matig fijn zand (onder tegels)	Standaardpakket grond, inclusief bepaling lutum en organisch stof gehalte en monstervoorbehandeling conform AS3000
MM02	01, 04 t/m 06	0,07 – 0,50	Matig fijn zand, sterk tot uiterst puinhoudend	
MM03	03, 07 t/m 11	0,1 – 0,50	Matig fijn zand, matig puinhoudend	
MM04	01, 03 t/m 05	1,0 – 2,0	Veen, matig zandig	
MM05	02, 04 t/m 06	0,7 – 2,0	Matig fijn zand, zwak tot matig kleiig, niet tot zwak puinhoudend	

¹ Voor de samenstelling van het analysepakket zie analysecertificaat 11978335 onder bijlage C.

De grondwatermonsters uit de peilbuizen PB01 en PB02 zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater, inclusief voorbehandeling conform AS3000. Voor de samenstelling van het analysepakket wordt verwezen naar analysecertificaat 11980205 onder bijlage C.

De analyses en het mengen van de monsters zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet, ingeschreven in het NEN-EN-ISO 17025 register voor laboratoria onder no. L 028.

4. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK

4.1 Normeringskader

Wet bodembescherming

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu, zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen zoals deze zijn neergelegd in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013).

Hierbij worden per element de volgende waarden onderscheiden:

- achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;
- streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;
- interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- 8,88 concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- 8,88 concentratie kleiner of gelijk aan I;
- **8,88** concentratie groter dan I.

Achter het toetsingsresultaat is een index aangeduid die als volgt is gedefinieerd:

$$index\ grond = (GSSD - AW) / (I - AW) \quad index\ grondwater = (GSSD - S) / (I - S)$$

In dit rapport wordt de volgende terminologie aangehouden:

- *lichte verontreiniging*: parameter met concentratie hoger dan achtergrondwaarde of streefwaarde en een index lager of gelijk aan 0,5;
- *matige verontreiniging*: parameter met concentratie hoger dan achtergrondwaarde of streefwaarde en een index tussen 0,5 en 1,0;
- *sterke verontreiniging*: parameter met concentratie boven de interventiewaarde.

Besluit Bodemkwaliteit

Daarnaast zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voor het vaststellen van het herbruikbaarheid.

Volledigheidshalve dient te worden opgemerkt dat gemeenten conform het Besluit bodemkwaliteit gebiedsspecifiek beleid kunnen voeren. In dat geval gelden de Lokale Maximale Waarden (LMW), zoals deze zijn vastgesteld op een bodemkwaliteitskaart (Bkk).

Bij de toetsing wordt per element onderscheid gemaakt tussen de achtergrondwaarde en functiewaarden. Evenals bij de toetsing aan de Circulaire Bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013), geldt ook bij het Besluit bodemkwaliteit dat de achtergrondwaarden en grenswaarden voor zware metalen in grond afhankelijk zijn van het lutum- en organisch stofgehalte. Voor organische verbindingen zijn de toetsingswaarden alleen afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Het Besluit bodemkwaliteit kent geen toetsing van grondwater. Derhalve wordt hier geen indicatieve toetsing van grondwater gepresenteerd.

In de toetsingstabellen in bijlage D zijn de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven. Aan de hand van de toetsingsresultaten wordt de grond in categorieën ingedeeld die de toepassingmogelijkheden van de grond aangegeven. Hierbij worden de volgende categorieën onderscheiden:

AW-grond ¹ :	grond is onbeperkt toepasbaar;
Categorie wonen:	grond is toepasbaar in gebieden waar de ontvangende grond in de categorie wonen valt;
Categorie industrie:	grond is toepasbaar in gebieden waar de ontvangende grond in de categorie industrie valt;
Niet toepasbaar:	grond moet als afvalstof worden afgevoerd.

Hierbij wordt rekening gehouden met kwaliteit van de toe te passen grond, en de functie van de ontvangende bodem. Daarbij worden de strengst mogelijk eisen voor kwaliteit, dan wel functie toegepast.

Volledigheidshalve dient te worden opgemerkt dat gemeenten conform het Besluit bodemkwaliteit gebiedsspecifiek beleid kunnen voeren. In dat geval gelden de Lokale Maximale Waarden (LMW), zoals deze zijn vastgesteld op een bodemkwaliteitskaart (Bkk).

4.2 Analyseresultaten

De verkregen analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire Bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013) en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). In tabel 4.1 en 4.2 zijn de toetsingsresultaten samengevat. Voor de volledige toetsingsresultaten wordt verwezen naar bijlage D.

¹ AW = achtergrondwaarde

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten Grond

Monster	Boring	Diepte (m – mv)	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk (indicatief)
			licht	matig	sterk	
MM01	01, 02	0,07 – 0,50	kwik, PCB (som), minerale olie	--	PAK (som)	Niet toepasbaar
MM02	01, 04 t/m 06	0,07 – 0,50	Kobalt, nikkel koper, zink, cadmium, kwik, PAK (som), PCB (som)	--	lood	Niet toepasbaar
MM03	03, 07 t/m 11	0,1 – 0,50	Kobalt, nikkel koper, zink, molybdeen, cadmium, kwik, lood, PCB (som)	--	PAK (som)	Niet toepasbaar
MM04	01, 03 t/m 05	1,0 – 2,0	Kobalt, nikkel koper, zink, cadmium, kwik, lood	--	--	Industrie
MM05	02, 04 t/m 06	0,7 – 2,0	Kobalt, nikkel koper, zink, molybdeen, cadmium, lood, PAK (som)	--	--	Industrie

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten Grondwater

Monster	Peilbuis	Filter (m - mv)	Toetsing Wbb		
			licht	matig	sterk
01-1-1	PB01	2,0 – 3,0	Barium, xylenen, naftaleen	--	--
02-1-1	PB02	1,5 – 2,5	Barium, naftaleen	--	--

5. BESPREKING RESULTATEN EN ACTUELE RISICO'S

5.1 Verontreinigingssituatie grond

In het onderzoek is een onder een tegelverharding en een laagje stratenmakerzand, een zandige en puinhoudende ophooglaag aangetroffen op de oorspronkelijke veenlaag. De veenlaag is bovenin eveneens vermengd met het ophoogzand.

De zandige ophooglaag is sterk verontreinigd met PAK en lood en tot in de zandige veenlaag zijn nog vergelijkbare lichte verontreinigingen aangetroffen. Waarschijnlijk hangen de verontreinigingen met zware metalen samen met de mate en samenstelling van de puinbimengingen. Dit komt naar voren in de concentraties, het aantal en het soort zware metalen. De sterke verontreinigingen met PAK zijn daarentegen alleen in de niet of minder puinhoudende zandlagen aangetoond. Toch lijken de PAK verontreinigingen een vergelijkbare herkomst te hebben gezien de verdeling van de individuele PAK en het totale gehalte in de mengmonsters. In 2010 zijn tevens bimengingen met sintels en kool gerapporteerd. Dit soort puin kan ook als zeer kleine deeltjes voorkomen en is vaak met PAK verontreinigd.

In de niet puinhoudende toplaag is tevens de oliewaarde (concentratie minerale olie) licht verhoogd. Uit de oliechromatogrammen in bijlage D en de concentraties aan PAK in de mengmonsters is afgeleid dat het geen brandstof of ander olieproduct betreft maar vooral een gevolg is van de verhoogde concentraties PAK.

De verhoogde concentraties PCB zijn gelijk verdeeld over de zandige ophooglaag maar de herkomst is onduidelijk.

Dit onderzoek bevestigt de verontreinigingssituatie in het onderzoek uit 2010. Er is echter een verschil in de absolute meetwaarden waardoor nu sprake is van overschrijdingen van de interventiewaarden. In dit onderzoek zijn de concentraties zware metalen tot een factor 2-3 hoger. Dit verschil kan nog worden verklaard door de verdeling en standaardafwijking van concentraties in een diffuus verontreinigde ophooglaag waarbij tevens wordt opgemerkt dat sinds 2013 een andere toetsingsmethode is voorgeschreven.

Maar de concentraties PAK zijn in de mengmonsters van de bovengrond een factor 5 tot 15 hoger. Vermoedelijk is de verdeling van verontreiniging met PAK over de ophooglaag meer heterogeen en door de hogere boordichtheid in dit onderzoek is de kans op het aantreffen van onder andere sterker verontreinigde puindeeltjes zoals sintels en kool groter.

5.2 Verontreinigingssituatie grondwater

In 2010 werd in een eerste bemonstering een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten maar in dit onderzoek zijn alleen sporen van de PAK verontreiniging in de grond in de vorm van naftaleen aangetoond. Het barium (en zink) hangt eveneens samen met de ophooglaag

De herkomst van de sporen van xylenen in peilbuis PB01 is onduidelijk.

5.3 Kwalitatieve beoordeling van de actuele risico's en spoedeisendheid

Een standaard risicobeoordeling geeft een indruk van de actuele locatiespecifieke risico's en in samenhang met toekomstige ontwikkelingen, bouwplannen en huidig gebruik kan een eventuele noodzaak en spoedeisendheid van een bodemsanering worden bepaald.

Een indicatieve berekening voor de actuele risico's als gevolg van blootstelling aan de verontreinigingen met lood en PAK, is uitgevoerd met het online rekenprogramma Sanscrit op www.risicotoolbox.nl.

Uit de risicobeoordeling volgt dat bij het huidige gebruik als bedrijfsterrein geen direct of indirect contact met de sterk verontreinigde grond kan plaatsvinden. Het betreft immobiele verontreinigingen die met name een risico's kunnen vormen bij een onbedekte bodem en/of teelt van consumptiegewassen. Bij een toekomstig gebruik met grondgebonden woningen, moestuin of kinderspeelplaats kan wel sprake zijn van actuele blootstellingsrisico's en moet het risico worden weggenomen met afdekken en deels verwijderen van de zandige ophooglaag.

Een sanering is bij het huidige gebruik niet spoedeisend. In het geval dat grond projectmatig moet worden ontgraven geldt een ARBO veiligheidsklasse van 1-2T (CROW publicatie 132).

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- Aan de opgeboorde grondslag, bestaande uit matig fijn zand, plaatselijk en dieper matig kleilig op veen, zintuiglijk matige tot zeer sterke puinbijmengingen zijn waargenomen;
- Op het moment van monsterneming de gemiddelde grondwaterstand zich bevond op circa 1,0 m-mv;
- het mengmonster van de niet puinhoudende zandlaag vanwege het gehalte aan PAK de interventiewaarde overschrijdt;
- het mengmonster van de sterk tot uiterst puinhoudende zandlaag vanwege het gehalte aan lood de interventiewaarde overschrijdt;
- het mengmonster van de matig puinhoudende zandlaag vanwege het gehalte aan PAK de interventiewaarde overschrijdt;
- In het mengmonster van de matig kleihoudende zandlaag en de zandige veenlaag hieronder licht verhoogde concentraties aan diverse zware metalen en PAK zijn aangetroffen;
- In de grondwatermonsters licht verhoogde concentraties aan barium, xylenen en naftaleen zijn aangetroffen;
- De aangetroffen concentraties niet in tegenspraak zijn met de onderzoekshypothese "verdachte locatie" zoals deze is gesteld in hoofdstuk 3 en de onderzoeksresultaten uit 2010 bevestigen;
- De aangetroffen concentraties samenhangen met de samenstelling van de zandige ophooglaag en er geen aanwijzing is gevonden voor een verontreiniging als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten voor of na 2010;
- De aangetoonde concentraties in de grond in tegenstelling tot het onderzoek uit 2010, de interventiewaarden overschrijden en vanwege het overschrijden van het volumecriterium (<25 m³ sterk verontreinigde grond) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geconcludeerd kan worden dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt en op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek, er aandachtspunten zijn bij de voorgenomen overdracht van de onderzoekslocatie. Er is namelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor grondwerkzaamheden op de locatie moet vooraf een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) worden opgesteld en ter beoordeling worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Indien de melding wordt goedgekeurd kan worden gestart met de grondwerkzaamheden of bodemsanering. De beoordelingsprocedure neemt vijf weken in beslag.

In de huidige situatie zal overigens geen sprake zijn van actuele locatiespecifieke risico's en derhalve geen spoedeisende sanering. Voor de bouw van (grondgebonden) woningen en vergelijkbaar of gevoeliger gebruik moet de ophooglaag worden gesaneerd.

Omdat is aangetoond dat sprake is van een sterk verontreinigde stedelijke ophooglaag is er geen noodzaak voor nader onderzoek.

De ophooglaag is grotendeels sterk verontreinigd en voor hergebruik niet toepasbaar danwel klasse industrie. Voor het afvoeren en verwerken van dergelijke grond moet rekening worden gehouden met extra kosten. Wanneer de grond wordt geleverd aan een erkende grondbank, kan worden volstaan met de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit zoals weergegeven in deze rapportage.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat elke grondbank zijn eigen acceptatiebeleid voert. Wanneer de daarvoor geschikte grond door een derde wordt hergebruikt, dient een partijkeuring te worden uitgevoerd. Mos Milieu B.V. (tijdelijk onder Mos Grondmechanica B.V.) is gecertificeerd voor BRL 1000 en kan deze keuring uitvoeren.

J.R.A. Kattenberg (0299-479079)



Handwritten signature of J.R.A. Kattenberg, dated 11-3-2014.

Amsterdam, 11 maart 2014

Mos Milieu B.V.

Contr.: MB



Handwritten signature of MB.

Bijlage A
Resultaten vooronderzoek
Kadastrale situatie
Regionale situatie
Historische gegevens
Foto's



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 februari 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente HAARLEM</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 3284</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: HAARLEM B 3284 4-2-2013
Gonnetstraat 22 2011 KA HAARLEM 16:44:21
Uw referentie: CG
Toestandsdatum: 1-2-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HAARLEM B 3284
Grootte: 13 a 34 ca
Coördinaten: 104415-488953
Omschrijving kadastraal object: KANTOREN WERKPLAATS MAGAZIJN ERF
Locatie: Gonnetstraat 22
2011 KA HAARLEM
Koopsom: € 1.180.207 Jaar: 2003
Ontstaan op: 16-12-1987

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75282 d.d. 11-7-2012

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Synchroon B.V.

Van Deventerlaan 101
3528 AG UTRECHT

Postadres:

Postbus: 4070
3502 HB UTRECHT
UTRECHT

Zetel:

Recht ontleend aan: HYP4 55161/83 d.d. 7-8-2008
Eerst genoemde object in
brondocument: HAARLEM B 3284

Recht ontleend aan: HYP4 18734/193 reeks AMSTERDAM
d.d. 3-6-2003

Eerst genoemde object in
brondocument: HAARLEM B 3284

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

1400 ~~XXXXXXXXXX~~ 091

**Rapportage betreffende een oriënterend
bodemonderzoek op de locatie
Gonnetstraat 22 in de gemeente Haarlem**

(Globiscode HA039200170)

Projectnummer: 0909-MIL1852 GON

In opdracht van:

Gemeente Haarlem
De heer S. van 't Veer
Postbus 511
2003PB Haarlem
Tel: 023-5113527
Fax: 023-5114503
E-mail: sveer@haarlem.nl

Adviseur:

T&A Survey BV
Postbus 20670
1001 NR AMSTERDAM
Tel: 020 6651368
Fax: 020 6685486
Internet: www.ta-survey.nl

Projectleider:

Drs. B.J. Groenendaal

Auteurs:

M. van Veelen BSc.
Drs. B.J. Groenendaal



Datum rapportage en versie:

9 augustus 2010– versie 1.0

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	2
1 Inleiding en onderzoeksdoel.....	3
2 Vooronderzoek.....	4
2.1 Verantwoording.....	4
2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens.....	4
2.3 Ligging locatie.....	4
2.4 Historisch, huidig en toekomstig grondgebruik.....	5
2.5 Asbest.....	5
2.6 Conclusies en onderzoeksstrategie.....	5
3 Veldwerkzaamheden.....	6
3.1 Uitvoering.....	6
3.2 Veldwaarnemingen.....	6
3.1.1 Bodemopbouw.....	6
3.1.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	6
3.1.3 Asbest.....	6
3.1.4 Grondwatergegevens.....	7
3.3 Analysestrategie.....	7
4 Laboratoriumonderzoek.....	8
4.1 Laboratorium.....	8
4.2 Toetsingskader.....	8
4.3 Analyseresultaten.....	8
4.3.1 Analyseresultaten grond Wet Bodembescherming.....	9
4.3.2 Analyseresultaten grond Besluit bodemkwaliteit.....	10
4.3.3 Analyseresultaten grondwater.....	11
4.3.4 Analyseresultaten herbemonstering grondwater.....	12
4.3.5 Analyseresultaten asbest.....	12
4.4 Verontreinigings situatie.....	12
5 Conclusies en aanbevelingen.....	13
6 Betrouwbaarheid.....	14

Lijst van bijlagen

- Bijlage 1a: Topografische ligging van de onderzoekslocatie
- Bijlage 1b: Situatietekening met de locaties van de gaten, boringen en peilbuis
- Bijlage 2: Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 3: Bodemprofielen en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingskader

SAMENVATTING

Gemeente Haarlem ("opdrachtgever"), gevestigd te Haarlem, heeft T&A Survey BV ("T&A") op 2 december 2009 schriftelijk opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een zestal oriënterende bodemonderzoeken binnen de gemeente Haarlem. Dit rapport behandelt het onderzoek op de locatie Gonnestraat 22.

Aanleiding voor dit oriënterende bodemonderzoek vormen de voormalige bedrijfsactiviteiten (luchttechnische koel- en droogapparatenfabriek) op de locatie.

Uit het veldonderzoek blijkt dat er zintuiglijk geen verontreinigingen worden aangetroffen die aan de voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie zijn te relateren. In de bodem is een puinhoudende ophooglaag aanwezig.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Conclusies

- Met uitzondering van het gehalte aan lood in de puinhoudende ondergrond, blijven alle gemeten gehalten in de grond beneden de Tussenwaarden van de Wet Bodembescherming. Het aangetoonde gehalte aan lood in de ondergrond wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van puin in de bodem. De overschrijding is in overeenstemming met de algemene verontreinigings situatie in het historisch centrum van Haarlem, zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen aangetroffen.
- Er is geen asbest op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal aangetoond op de locatie.
- Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er mogelijk risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Het gehalte aan lood in de zandige ondergrond overschrijdt de Tussenwaarde.
- Gegeven de beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik (industrie).
- Er is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging als gevolg van bedrijfsactiviteiten op de locatie.
- In het algemeen kan worden gesteld dat volgens het Besluit bodemkwaliteit het zand in de bodem niet voor hergebruik in aanmerking komt. Eventueel vrijkomende klei uit de ondergrond kan binnen het bodemkwaliteitsgebied van de gemeente Haarlem zonder nader onderzoek worden toegepast in de functieklasse Industrie.

Aanbevelingen

- Nader onderzoek naar het matig verhoogde gehalte aan lood in de puinhoudende ondergrond wordt niet nodig geacht.
- Nader onderzoek naar de licht verhoogde gehalten en concentraties in de boven- en ondergrond en het grondwater wordt niet nodig geacht.
- Aanbevolen wordt om geen verder onderzoek uit te voeren naar mogelijke door de bedrijfsactiviteiten veroorzaakte verontreinigingen op de locatie.

1 Inleiding en onderzoeksdoel

Gemeente Haarlem (“opdrachtgever”), gevestigd te Haarlem, heeft T&A Survey BV (“T&A”) op 2 december 2009 schriftelijk opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een zestal oriënterende bodemonderzoeken binnen de gemeente Haarlem. Dit rapport behandelt de locatie Gonnestraat 22.

Aanleiding voor dit oriënterende bodemonderzoek vormen de voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie. Op de locatie is van 1938-1972 een luchttechnische koel- en droogapparatenfabriek (UBI code 2923) in bedrijf geweest.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de mogelijk aanwezige verontreinigingen die te relateren zijn aan de voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie.

In de volgende hoofdstukken worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek weergegeven, geïnterpreteerd en tot slot voorzien van een conclusie met aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

2.1 Verantwoording

Het onderzoek is opgezet conform het projectvoorstel zoals dat is verwoord in de offerte met het kenmerk 0909MIL1852 versie 2, d.d. 29 oktober 2009.

Voor de opzet van het uitgevoerde onderzoek is uitgegaan van de Nederlandse Voornorm: "Bodem, Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" NEN 5725 (januari 2009). Deze voornorm is van toepassing op het vaste bodemgebruik en wordt toegepast bij gestandaardiseerd milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De historische informatie over het grondgebruik is door de opdrachtgever verstrekt bij de offerteaanvraag en bij het startoverleg voorafgaand aan het onderzoek.

2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

Op 30 november heeft een startoverleg met de gemeente Haarlem plaatsgevonden, waarbij de volgende onderzoeksgegevens naar voren kwamen.

In 1995 is er door Groen Holland een oriënterend onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek richtte zich op verontreinigingen als gevolg van een spinnerij/weverij ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. Hierbij zijn geen boringen geplaatst ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Wel zijn een drietal boringen op de openbare weg rondom de onderzoekslocatie geplaatst. Bij 2 van de 3 boringen in de weg werd zintuiglijk een olielucht waargenomen. Er is een verhoogd gehalte aan minerale olie (waarschijnlijk diesel) aangetroffen. Op basis van stijghoogte metingen werd een noordoostelijke stromingsrichting van het freatisch grondwater waargenomen.

Uit het bodembeheerplan kan worden opgemaakt dat de locatie binnen bodemkwaliteitszone 1 van gemeente Haarlem is gelegen. Deze zone omvat vooroorlogse woonwijken in het historisch centrum van Haarlem. In de bovengrond komen algemeen gehalten aan lood en zink boven de toetsingswaarde voor. Plaatselijk kunnen sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink voorkomen. Tevens worden algemeen licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen. De ondergrond bevat algemeen licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie. Plaatselijk kunnen waarden aan koper, lood en zink boven de toetsings- of interventiewaarde worden aangetroffen.

2.3 Ligging locatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom.

De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 104.420 en Y = 488.960. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie gelegen ter plaatse van de locatie die kadastraal bekend staat als gemeente Haarlem, sectie B, perceelnummer 3284 en heeft een totale oppervlakte van circa 2.065 m².

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Historisch, huidig en toekomstig grondgebruik

Op basis van gegevens uit het bouwarchief en het door Groen Holland uitgevoerde historisch en oriënterend onderzoek in het gebied tussen de Phoenixweg, Parklaan, Friese Varkensmarkt en het spoor (Groen Holland GH95115, 24-10-1995 & 07-02-1996), is een historisch overzicht voor het onderzoeksgebied opgesteld.

Van 1834 tot 1887 is een katoenweverij en spinnerij aan de Parklaan zuidelijk van de huidige onderzoekslocatie in gebruik geweest. Voor zover bekend is de omgeving van de katoenfabriek in die periode nog buitengebied. In de jaren '20 van de twintigste eeuw verschijnen daar de eerste bedrijfsgebouwen. Ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied komen in 1938 werkplaatsen voor een luchttechnische koel- en droogapparatenfabriek van wat later bekend werd als NV Luchttechniek (UBI code 2923). Na de Tweede Wereldoorlog kwamen er meer werkloosden in het gebied, ter plaatse van de Gonnetstraat 22 de "Zandvoorstche Edelsmederij" en een autocarrosseriebedrijf. Vanaf 1976 is de onderzoekslocatie in gebruik door een transportbedrijf. Sinds 2008 is de locatie in bezit van Synchron BV en wordt de onderzoekslocatie gebruikt voor opslag.

Op de locatie bevinden zich voor zover bekend geen tanks voor opslag van brandstoffen.

In bijlage 2 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.5 Asbest

Op grond van de gegevens uit het vooronderzoek kan de locatie als asbestverdacht worden beschouwd als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten (UBI-code 2923). In dit geval zijn grondmonsters ter analyse op asbest volgens de NEN 5707 (mei 2003) noodzakelijk.

2.6 Conclusies en onderzoeksstrategie

Aan de hand van de in dit hoofdstuk genoemde informatiebronnen wordt geconcludeerd dat voor de locatie geldt dat de bodem als gevolg van de op de locatie uitgevoerde activiteiten waarschijnlijk verontreinigd is. Daarom is het onderzoek gebaseerd op de NEN 5740 (januari 2009), onderzoeksstrategie verdacht (VEP). Op basis van de UBI code (2923) zijn er aanvullende onderzoeksinspanningen uitgevoerd.

Hieruit voortvloeiend zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het aantal boringen & peilbuizen en het aantal gaten voor asbest is voor de locatie als geheel afgeleid van de NEN 5740 respectievelijk de NEN5707;
- zowel de grond als het grondwater zijn geanalyseerd op het NEN analysepakket geldend voor respectievelijk grond en grondwater, aangevuld met fenolindex en cyanide.

3 Veldwerkzaamheden

3.1 Uitvoering

Het veldwerk (verrichten van boringen, bemonsteren van grond en grondwater) is uitgevoerd door Bodem Belang BV; een veldwerkbureau dat volledig is gecertificeerd volgens de beoordelingsrichtlijnen voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en vermeld staat op de lijst met erkende bodem intermediairs van Bodemplus.

Op 26 mei 2010 zijn in totaal 4 boringen verricht, waarvan één boring is voorzien van een peilbuis.

Volgens de NEN5707 is, voorafgaand aan het veldwerk, het maaiveld visueel geïnspecteerd op asbest. Daarnaast zijn er negen gaten tot 0,5 m -mv en twee gaten tot 2,0 m -mv gemaakt.

Bij de bemonstering van het grondwater op 3 juni 2010 zijn tevens de geleidbaarheid en zuurgraad van het grondwater afkomstig uit de peilbuis gemeten (zie hiervoor 3.2.4 Grondwatergegevens).

De locaties van de gaten, boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 1b.

Boringen, monsternamen en metingen zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en de Nederlandse Praktijkrichtlijnen.

3.2 Veldwaarnemingen

3.1.1 Bodemopbouw

Gelet op de boringen ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem hoofdzakelijk uit een zandpakket. Tot een diepte van 1,2 tot 1,8 m -mv bestaat de bodem uit zwak tot matig siltig, matig tot zeer fijn zand. Hieronder wordt een circa 1,0 m dik kleipakket aangetroffen. Beneden het kleipakket bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m -mv uit zwak kleiig veen.

3.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovenste laag zand met een dikte van 25 tot 50 cm bestaat uit zintuiglijk schoon zand. Van een diepte van circa 0,3 tot 1,5 m -mv is de bodem in het algemeen met de diepte afnemend uiterst tot zwak puinhoudend. De bodem in boring 1 is op een diepte van 1,2 tot 1,5 m -mv matig koolhoudend en sterk sintelhoudend. Vanaf een diepte van circa 1,5 m -mv bestaat de bodem uit het oorspronkelijke, zintuiglijk schone klei.

Verontreinigingen gerelateerd aan de op de locatie plaatsgevonden bedrijfsactiviteiten zijn zintuiglijk niet waargenomen.

3.1.3 Asbest

Voorafgaand aan het veldwerk is het terrein volgens de NEN 5707 visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De locatie is volledig verhard, op het verharde maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De visuele inspectie werd bemoeilijkt doordat inpandig door opslag van goederen een groot deel van de vloer niet te inspecteren was. Tijdens het veldwerk zijn in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.1.4 Grondwatergegevens

De peilbuis- en grondwatergegevens zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 1: Peilbuis- en grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling in cm -mv	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld in cm	pH	EC in µS/cm	Meetdatum
01	250-350	105	6,43	1.505	3 juni 2010

De pH en EC (elektrisch geleidingsvermogen) zijn in het veld gemeten. De zuurgraad is als normaal te beschouwen in deze omgeving. Het elektrisch geleidingsvermogen is als iets verhoogd ten opzichte van normaal te beschouwen.

3.3 Analysestrategie

Rekening houdend met de doelstelling van het bodemonderzoek en de in het veld waargenomen milieuhygiënische verontreinigingskenmerken van de bodem zijn bodemonsters geselecteerd voor chemisch onderzoek.

Tabel 2: Overzicht monsteselectie en analyses grondmengmonsters

Deellocatie	Meng- monsters	Diepte (cm -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analyse
gehele locatie	MM1	8-50	zand	geen	NEN-5740-grond, fenolindex, cyanide, lutum en organische stof
gehele locatie	MM2	30-150	zand	zwak tot uiterst puinhoudend; plaatselijk matig koolhoudend & sterk sintelhoudend	NEN-5740-grond, fenolindex, cyanide, lutum en organische stof
gehele locatie	MM3	150-260	klei	geen	NEN-5740-grond, fenolindex, cyanide, lutum en organische stof

NEN-5740-grond: humus, lutum, droge stofgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (som PCB 6 en som PCB 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en minerale olie (C10 - C40) incl. clean up.

Fenolindex: somparameter fenolen. Een verhoogde fenolindex is een indicatie voor een eventuele verontreiniging aan fenolen.

Cyanide: cyanide totaal: vrij en complex

De peilbuis is bemonsterd en het grondwatermonster is ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Tabel 3: Overzicht gegevens peilbuis en analyses grondwatermonster

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling in cm -mv	Waarneming	Analyse
gehele locatie	I	250-350	donkergrijs, troebel, vlokken	NEN-5740-grondwater, chloorfenolen, cyanide

NEN-5740-grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEXSN), vluchtige chlooralifaten en minerale olie (C10 - C40).

Chloorfenolen: individuele chloorfenol-verbindingen

Cyanide: cyanide totaal: vrij en complex

Het materiaal uit elk van de gaten is verzameld en gemengd tot monsters van circa 10 kg van de bovengrond (asbest BG) en van de ondergrond (asbest OG). Van de mengmonsters zijn vier mengmonsters samengesteld en ter analyse aangeboden aan het laboratorium op de aanwezigheid van asbest volgens NEN 5707.

Tabel 4: Overzicht monsteselectie en analyses asbest in grond

Deellocatie	Mengmonster	Diepte (cm -mv)	Grondsoort	Waarneming
gehele locatie	AB1	0-50	zand	gedeeltelijk puinhoudend
gehele locatie	AB2	0-50	zand	gedeeltelijk puinhoudend
gehele locatie	AB3	50-200	klei / zand	geen
gehele locatie	AB4	50-200	zand / klei	gedeeltelijk zwak puinhoudend

4 Laboratoriumonderzoek

4.1 Laboratorium

De chemische analyses en bepalingen zijn uitgevoerd door OMEGAM laboratoria, een door de Raad van Accreditatie (RvA) erkend laboratorium (voorheen STER-lab). OMEGAM staat vermeld op de lijst met erkende bodem intermediairs van Bodemplus.

In het kader van integriteit en transparantie kunt u de analyse certificaten controleren. U kunt de juistheid en authenticiteit van de analyse certificaten bij dit project te controleren. De controle is uit te voeren door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van het laboratorium, in dit geval Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl te verifiëren.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan:

- het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming (WBb) zoals dat wordt gegeven in de “Circulaire bodemsanering 2009” (2009; Staatscourant nummer 67) en de “Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering” (2000; Staatscourant nummer 39).
- het toetsingskader zoals dat wordt gegeven in het “Besluit bodemkwaliteit 2009” (Bbk) gepubliceerd in de Staatscourant nummer 122 uit 2007, aangevuld met de in de Staatscourant gepubliceerde wijzigingen;

Beide toetsingskaders zijn gepubliceerd door het Ministerie van VROM. Zie voor een nadere uitleg van de toetsingskaders bijlage 5.

4.3 Analyseresultaten

De rapportage van het chemisch onderzoek is weergegeven in bijlage 4a. Deze resultaten worden in de navolgende paragrafen getoetst en geïnterpreteerd.

In de volgende overschrijdingstabellen zijn de resultaten van het chemisch onderzoek weergegeven. De gemeten gehalten en concentraties zijn getoetst aan de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden die zijn weergegeven in bijlage 5.

4.3.1 Analyseresultaten grond Wet Bodembescherming

De analyseresultaten van de mengmonsters zijn getoetst aan de normen van de Wet Bodembescherming. De normen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5: Overschrijdingstabel grond (gehalten in mg/kg ds)

Monsternummer	MM1		MM2		MM3	
Boring	01,02,03,04		01,02,03,04		01,02,03,04	
Van (cm-mv)	8		30		150	
Tot (cm-mv)	50		150		260	
Humus (% op ds)	0,4		5,5		11,5	
Lutum (% op ds)	<1,0		1,4		9,9	
Zware metalen						
Barium [Ba]	16	<AW	68	*	63	<AW
Cadmium [Cd]	0,38	*	0,34	<AW	0,38	<AW
Kobalt [Co]	1,5	<AW	5,7	*	7,4	<AW
Koper [Cu]	24	*	38	*	62	*
Kwik [Hg]	0,03	<AW	0,93	*	1,3	*
Lood [Pb]	25	<AW	200	**	220	*
Molybdeen [Mo]	<0,8	<AW	1	<AW	<1,2	<AW
Nikkel [Ni]	4	<AW	13	*	16	<AW
Zink [Zn]	97	*	110	*	79	<AW
Cyanide (totaal)	<1,0	<AW	<1,0	<AW	1,3	<AW
Fenolindex	<1	-	<1	-	<1	-
PAK 10 VROM	3,3	*	4,1	*	1,0	<AW
PCB (7) (som)	0,04	*	0,01	<AW	0,01	<AW
Minerale olie C10 - C40	140	*	280	*	120	<AW

<AW het gehalte is kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan Achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de Tussenwaarde

** de concentratie is groter dan de Tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de Interventiewaarde

*** de concentratie is groter dan de Interventiewaarde

- geen toetsnorm aanwezig. Fenolindex heeft een indicatieve waarde

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM1) licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, zink, PAK, PCB (som 7) en minerale olie bevat.

Het mengmonster van het puinhoudende zand in de ondergrond (MM2) bevat een matig verhoogd gehalte aan lood, en licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, PAK en minerale olie.

Het mengmonster van de zintuiglijk schone klei in de ondergrond (MM3) bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood.

Er is volgens de normen in de Wet Bodembescherming sprake van een mogelijke verontreiniging aan lood in de zandige ondergrond.

De overige gemeten parameters blijven allen beneden de toetswaarden voor nader onderzoek.

In geen van de onderzochte monsters is een verhoogd gehalte aan fenolindex gemeten.

Er is op de locatie geen verontreiniging aangetroffen die door de voormalige bedrijfsactiviteiten veroorzaakt kan zijn.

4.3.2 Analyseresultaten grond Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de mengmonsters van de grond zijn tevens getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond in de mengmonsters MM1 en MM2 (gehalten in mg/kg ds)

Toetsmonster	MM1		MM2		MM3	
	Meetw	Toets	Meetw	Toets	Meetw	Toets
Humus (% op ds)	0,4		5,5		11,5	
Lutum (% op ds)	<1,0		1,4		9,9	
van-tot (cm-mv)	8-50		30-150		150-260	
Zware metalen						
Barium [Ba]	16	<=AW	68	<=WO	63	<=AW
Cadmium [Cd]	0,38	<=WO	0,34	<=AW	0,38	<=AW
Kobalt [Co]	1,5	<=AW	5,7	<=WO	7,4	<=AW
Koper [Cu]	24	<=WO	38	<=IND	62	<=IND
Kwik [Hg]	0,03	<=AW	0,93	<=IND	1,3	<=IND
Lood [Pb]	25	<=AW	200	<=IND	220	<=IND
Molybdeen [Mo]	<0,8	D<=AW	1,0	<=AW	<1,2	D<=AW
Nikkel [Ni]	4,0	<=AW	13	<=WO	16	<=AW
Zink [Zn]	97	<=IND	110	<=IND	79	<=AW
Cyanide (totaal)	<1,0	D<=AW	<1,0	D<=AW	1,3	<=AW
Fenolindex	<1,00	-	<1,00	-	<1,00	-
PAK 10 VROM	3,3	<=WO	4,1	<=WO	<1,0	D<=AW
PCB (7) (som)	0,040	<=IND	<0,010	D<=AW	<0,010	D<=AW
Minerale olie C10-C40	140	>IND	280	>IND	120	<=AW

<= het gehalte is kleiner dan of gelijk aan toetswaarde (AW, WO, IND)

> het gehalte is groter dan toetswaarde (AW, WO, IND)

D<= detectielimiet is kleiner of gelijk aan toetswaarde (AW, WO, IND)

AW toets Achtergrondwaarde

WO toetswaarde Wonen

IND toetswaarde Industrie

- geen toetsnorm aanwezig. Fenolindex heeft een indicatieve waarde

Uit bovenstaande tabel 6 blijkt dat in het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM1) het gehalte aan minerale olie niet voldoet aan de kwaliteitsklasse Industrie. Met behulp van het oliechromatogram kan geen gedegen uitspraak worden gedaan over de herkomst van de gemeten oliecomponenten. Het betreft een zwaarder type minerale olie. De gehalten aan zink en PCB (som 7) voldoen aan de kwaliteitsklasse Industrie. De gehalten aan cadmium, koper en PAK voldoen aan de kwaliteitsklasse Wonen. De grond in MM1 is niet toepasbaar als gevolg van het gehalte aan minerale olie.

In het geanalyseerde mengmonster van de puinhoudende ondergrond (MM2) voldoet het gehalte aan minerale olie niet aan de kwaliteitsklasse Industrie. Met behulp van het oliechromatogram kan geen gedegen uitspraak worden gedaan over de herkomst van de gemeten oliecomponenten. De piek in de fractie C10-C19 komt enigszins overeen met terpentijn. Het verdere verloop in de C20 tot en met de C35 fracties lijkt enigszins overeen te komen met huisbrandolie. De gehalten aan koper, kwik, lood en zink in mengmonster MM2 in tabel 6 voldoen aan de kwaliteitsklasse Industrie. De gehalten aan barium, kobalt, nikkel en PAK voldoen aan de kwaliteitsklasse Wonen. De grond in MM2 is niet toepasbaar als gevolg van het gehalte aan minerale olie.

Uit tabel 6 blijkt dat in het geanalyseerde mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM3) de gehalten aan koper, kwik en lood aan de kwaliteitsklasse Industrie voldoen. De overige gemeten parameters voldoen aan de Achtergrondwaarden. De grond in MM3 is toepasbaar in de functieklassse Industrie als gevolg van de gehalten aan kwik en lood.

4.3.3 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grondwater (concentraties in µg/l)

Monsternummer	01-01-1	
Datum	3-6-2010	
pH	6,43	
Ec (µS/cm)	1.505	
van-tot (cm-mv)	250-350	
Zware metalen		
Barium [Ba]	94	*
Cadmium [Cd]	0,3	
Kobalt [Co]	5,2	
Koper [Cu]	14	
Kwik [Hg]	0,09	*
Lood [Pb]	69	**
Molybdeen [Mo]	2,0	
Nikkel [Ni]	12	
Zink [Zn]	220	*
Cyanide (totaal)	<3,0	
Aromaten		
Benzeen	<0,2	
Ethylbenzeen	<0,2	
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2	
Tolueen	0,2	
Xylenen (som)	0,2	
Naftaleen	<0,05	<T
Chlooralifaten		
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	<0,5	
1,2-Dichloorethaan	<0,5	
1,1-Dichlooretheen	<0,1	<T
Dichloorpropaan	0,52	
Dichloormethaan	<0,2	<T
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,1	
Tribroommethaan (bromofom)	<0,5	D<=I
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	<T
Trichlooretheen (Tri)	<0,1	
Vinylchloride	<0,2	<T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	<T
Chloorfenolen		
Dichloorfenolen (som)	0,14	
Monochloorfenolen (som)	1,0	<T
Tetrachloorfenolen (som)	0,04	<T
Trichloorfenolen (som)	0,08	<T
Minerale olie C10 - C40	<100	<T

- * de concentratie is groter dan de Streefwaarde en kleiner of gelijk aan de Tussenwaarde
- ** de concentratie is groter dan de Tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de Interventiewaarde
- *** de concentratie is groter dan de Interventiewaarde
- <T detectielimiet groter dan Streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan Tussenwaarde
- D<=I detectielimiet kleiner of gelijk aan Interventiewaarde, er is geen Streefwaarde
- < de concentratie is kleiner dan de detectielimiet
- geen toetsnorm aanwezig, de fenolindex heeft een indicatieve waarde

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het grondwater in peilbuis 1 een matig verhoogde concentratie aan lood, en licht verhoogde concentraties aan barium, kwik en zink bevat. Alle overige parameters blijven beneden de betreffende toetswaarden.

Er zijn geen aan de voormalige bedrijfsactiviteiten te relateren verontreinigingen aangetoond in het grondwater.

4.3.4 Analyseresultaten herbemonstering grondwater

De analyse van het watermonster heeft een verhoogde concentratie aan lood aangetoond. Mogelijk wordt de verhoogde concentratie veroorzaakt doordat het fysisch-chemisch evenwicht in de peilbuis als gevolg van de plaatsing, ten tijde van de bemonstering niet voldoende was hersteld. Hierom is in overleg met de opdrachtgever besloten de peilbuis opnieuw te bemonsteren. Op 28 juli 2010 is de peilbuis opnieuw schoongepompt, waarna het grondwater is herbemonsterd. Het watermonster is geanalyseerd op lood. Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetroffen. Het water was licht grijs van kleur en licht troebel.

Tabel 8: Overschrijdingstabel grondwater (concentratie in µg/l)

Monsternummer	01-01-1
Datum	28-7-2010
pH	7,87
Zintuiglijke waarnemingen	licht grijs, licht troebel
Ec (µS/cm)	1.631
van-tot (cm-mv)	250-350
GWS (cm-mv)	115

Zware metalen

Lood [Pb] < 1,0

- * de concentratie is groter dan de Streefwaarde en kleiner of gelijk aan de Tussenwaarde
- ** de concentratie is groter dan de Tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de Interventiewaarde
- *** de concentratie is groter dan de Interventiewaarde
- < de concentratie is kleiner dan de detectielimiet

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het grondwater voor wat betreft lood chemisch analytisch schoon is.

4.3.5 Analyseresultaten asbest

Een viertal grondmonster zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Tabel 9: Asbest in grond

Monster	Beschrijving	Soort asbest	Massa %	binding
AB1	2106188 05(8-60)08(8-50)09(8-50)11(8-50)15(8-50)	Geen asbest	<0,1	n.v.t.
AB2	2106189 06(8-60)07(8-50)10(8-50)12(8-50)13(8-50)14(8-50)	Geen asbest	<0,1	n.v.t.
AB3	2106190 05 (60-200)	Geen asbest	<0,1	n.v.t.
AB4	2106191 06 (60-200)	Geen asbest	<0,1	n.v.t.

Zie tevens het analysecertificaat in bijlage 4.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de onderzochte mengmonsters van de boven- en ondergrond geen asbest bevatten.

4.4 Verontreinigings situatie

Lood

In het mengmonster van het puinhoudende zand in de ondergrond is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. De verontreiniging wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van puin in de bodem. De aangetoonde verontreinigingen komen overeen met de verontreinigings situatie zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem. In het kader van het huidige onderzoek wordt een nader onderzoek naar de verontreiniging aan lood in de grond niet zinvol geacht.

Bij de herbemonstering van het grondwater bleef de concentratie aan lood beneden de detectielimiet. Er is geen verontreiniging aan lood in het grondwater.

Bedrijfsactiviteit gerelateerde verontreinigingen

Er zijn geen verontreinigingen als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten (UBI-code 2923) op de locatie aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Het aangetoonde gehalte aan lood in de puinhoudende ondergrond overschrijdt de Tussenwaarde volgens de Wet Bodembescherming. Verontreinigingen aan lood komen algemeen voor in de bodem in het historisch centrum van Haarlem.

In de boven- en ondergrond zijn tevens licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB (som 7) en minerale olie aangetoond.

In het grondwater is een matig verhoogde concentratie aan lood aangetroffen. Bij de herbemonstering van het grondwater is geen verhoging aan lood aangetroffen. Daarnaast bevat het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, kwik en zink.

Er is zintuiglijk en chemisch analytisch geen asbest aangetoond in de bodem op de locatie.

Er zijn geen verontreinigingen aangetoond die samenhangen met de voormalige bedrijfsactiviteiten (luchttechnische koel- en droogapparatenfabriek) op de locatie.

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit van de locatie zijn er mogelijk risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Het gehalte aan lood in de puin-, kool- en sintelhoudende ondergrond overschrijdt de Tussenwaarde.

Gegeven de beschreven onderzoeksresultaten wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik.

In het algemeen kan worden gesteld dat volgens het Besluit bodemkwaliteit het zand in de bodem niet voor hergebruik in aanmerking komt. Eventueel vrijkomende klei uit de ondergrond kan binnen het bodemkwaliteitsgebied van de gemeente Haarlem zonder nader onderzoek worden toegepast in de functieklassering Industrie.

Aanbevelingen

De aangetoonde gehalten aan lood in de bodem komen overeen met de verontreinigings situatie zoals weergegeven in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem. Binnen het huidige onderzoek is er geen aanleiding tot het doen van nader onderzoek naar de verontreiniging aan lood in de grond.

Nader onderzoek naar de licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB (som 7) en minerale olie in de grond en het grondwater wordt niet nodig geacht.

Aanbevolen wordt om geen verder onderzoek uit te voeren naar mogelijke door bedrijfsactiviteiten veroorzaakte verontreinigingen op de locatie.

6 Betrouwbaarheid

De rapportage van het milieukundig bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Middels een ISO-9001 en VCA** gecertificeerd kwaliteitssysteem waarborgt T&A Survey de kwaliteit van het werk.

T&A streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Een milieukundig onderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en monsters. Zodoende blijft het mogelijk dat er plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en het grondwater voor komen die niet in het milieukundig onderzoek naar voren zijn gekomen.

T&A acht zich niet verantwoordelijk voor de schade die mogelijk voortvloeit uit het gebruik van dit rapport.

Hierbij dient tevens te worden opgemerkt dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kan beïnvloeding van de grond en het grondwater plaatsvinden. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de gegevens langer wordt, dient meer voorzichtigheid in acht genomen te worden bij het gebruik van dit rapport.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie.

Niet verontreinigd: Van een niet verontreinigde oftewel schone bodem is sprake wanneer de concentraties van de geanalyseerde stoffen lager dan of gelijk zijn aan de Achtergrondwaarde. In bepaalde situaties kan, ondanks één of meerdere overschrijdingen van de Achtergrondwaarde, toch worden gesproken van "schone grond".

Geval van ernstige bodemverontreiniging Wanneer voor tenminste één stof de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging en/of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Zware metalen			
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
Cyanide (totaal)	10,0	755	1500
Aromaten			
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
Chlooralifaten en -fenolen			
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
Dichloorfenolen (som)	0,20	15	30
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Monochloorfenolen (som)	0,30	50	100
Pentachloorfenol (PCP)	0,040	1,5	3,0
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloorfenolen (som)	0,010	5,0	10,0
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloorfenolen (som)	0,030	5,0	10,0
Trichloormethaan (Chlorofom)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

S Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

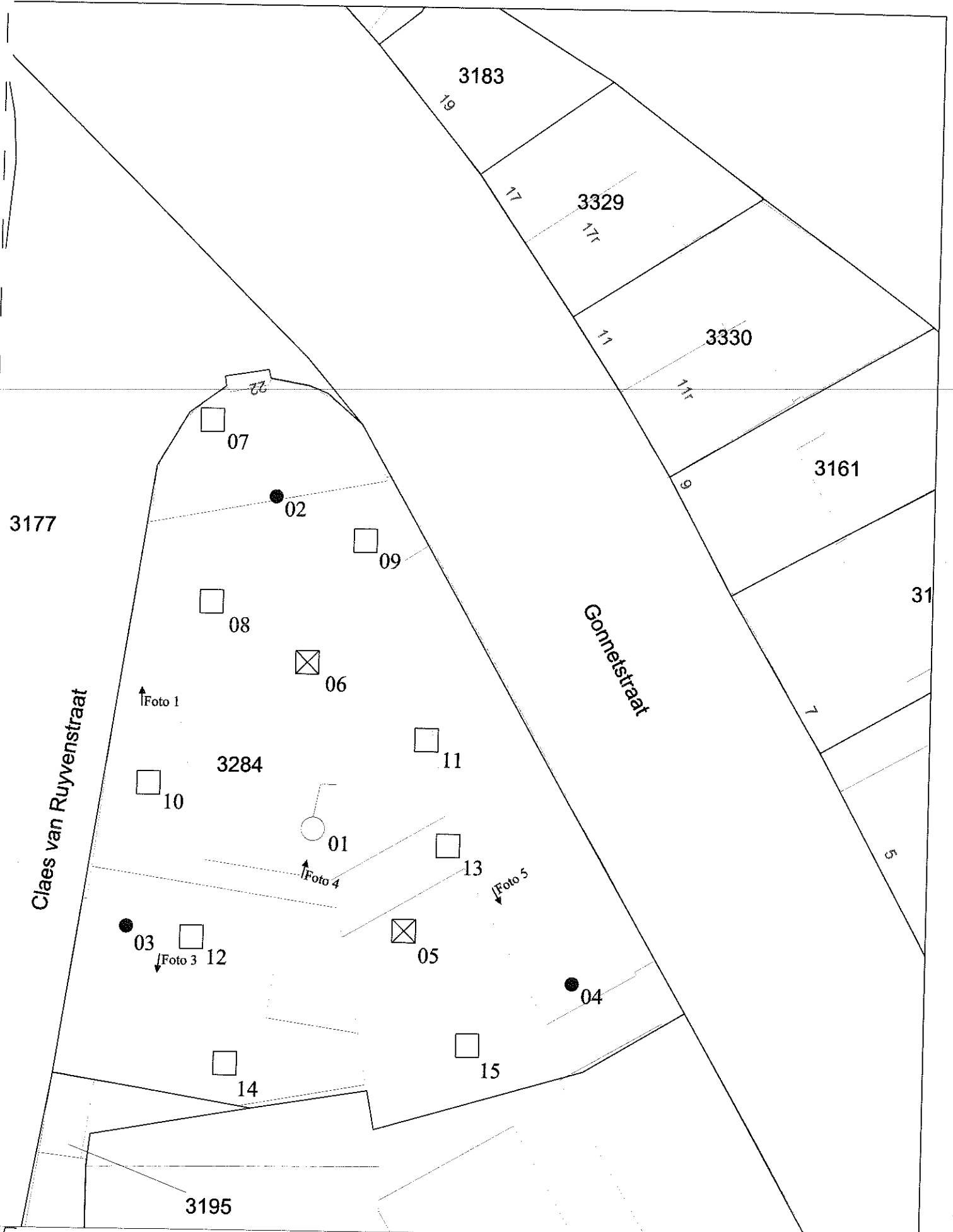
I Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Grondnormen van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,4			5,5			11,5		
lutum (% op ds)	1,0			1,4			9,9		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Zware metalen									
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	98	285	472
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,40	4,6	8,8	0,54	6,2	12
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	8,0	54	101
Koper [Cu]	19	56	92	22	62	103	31	89	147
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	26	0,13	15	30
Lood [Pb]	32	184	337	34	196	359	42	244	445
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	20	38	57
Zink [Zn]	59	181	303	64	197	330	97	298	499
Cyanide (totaal)	5,5	28	50	5,5	28	50	5,5	28	50
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,7	24	46
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,011	0,28	0,55	0,023	0,59	1,1
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	105	1427	2750	219	2984	5750
AW	Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming								
T	Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming								
I	Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming								

Grondnormen volgens het Besluit bodemkwaliteit (mg/kg ds)

humus (% op ds)	0,4			5,5			11,5		
lutum (% op ds)	1,0			1,4			9,9		
	AW	WO	IND	AW	WO	IND	AW	WO	IND
Zware metalen									
Barium [Ba]	49	142	237	49	142	237	97	282	472
Cadmium [Cd]	0,35	0,70	2,5	0,40	0,81	2,9	0,54	1,1	3,9
Kobalt [Co]	4,3	10	54	4,3	10	54	8,0	19	101
Koper [Cu]	19	26	92	22	29	103	31	42	147
Kwik [Hg]	0,10	0,58	3,3	0,11	0,59	3,4	0,13	0,70	4,0
Lood [Pb]	32	133	337	34	142	359	42	176	445
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	1,5	88	190	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	12	13	34	12	13	34	20	22	57
Zink [Zn]	59	84	303	64	92	330	97	139	499
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	5,5	5,5	50	5,5	5,5	50
PAK 10 VROM	1,5	6,8	40	1,5	6,8	40	1,7	7,8	46
PCB (som 7)	0,0040	0,004	0,10	0,011	0,011	0,28	0,023	0,023	0,57
Minerale olie C10 - C40	38	38	100	105	105	275	219	219	575
AW	Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit bodemkwaliteit								
WO	Toetswaarde Wonen zoals vermeld in het Besluit bodemkwaliteit								
IND	Toetswaarde Industrie zoals vermeld in het Besluit bodemkwaliteit								



○ peilbuis tot 3,5 m -mv ⊗ asbest monsters van 0 tot 0,5 en van 0,5 tot 2,0 m -mv
 ● boring tot 2,0 m -mv □ asbest monster van 0 tot 0,5 m -mv

0 25 m

N

T&A SURVEY

T&A Survey BV
 Dynamostraat 42
 Postbus 2087Q
 1001 NR Amsterdam
 Telefoon: 020-8651368
 Fax: 020-8885488
 E-mail: info@ta-survey.nl
 Internet: www.ta-survey.nl

Project: zes locaties in Haarlem

Bijlage 1b:	Gonnestrat 22	Formaat:	A4
Opdrachtgever:	gemeente Haarlem	Projectnummer:	0909-MIL1852
Schaal:	1:500	Datum:	27-05-2010
Tekenaar:	BJG		

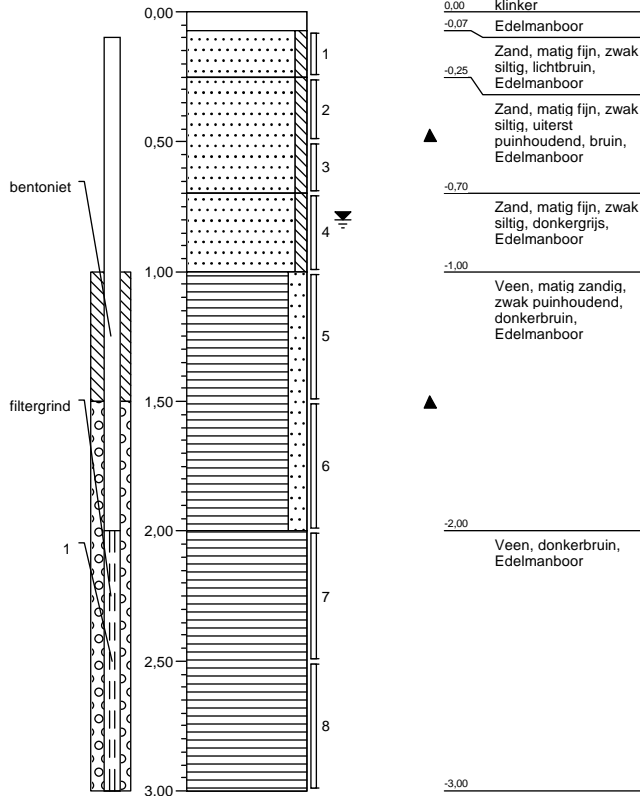




Bijlage B
Veldwerkgegevens
Boringen
Peilbuisgegevens

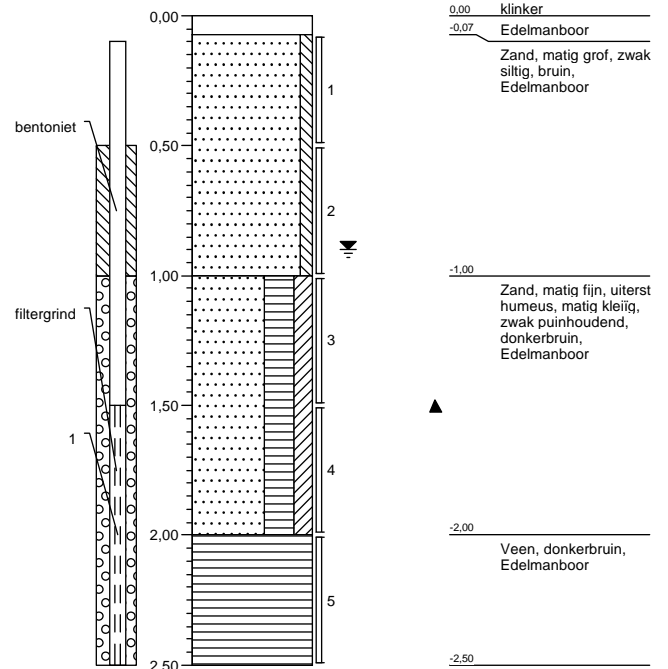
Boring: 01

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS: 80



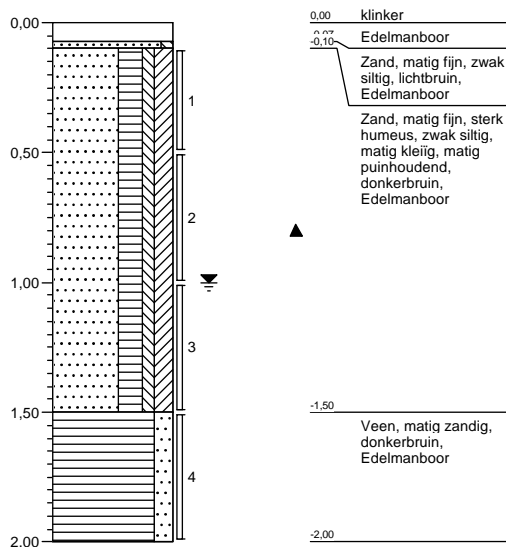
Boring: 02

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS: 90



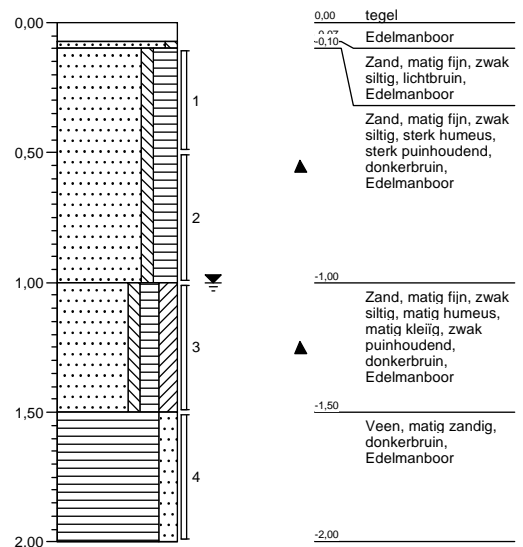
Boring: 03

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS: 100



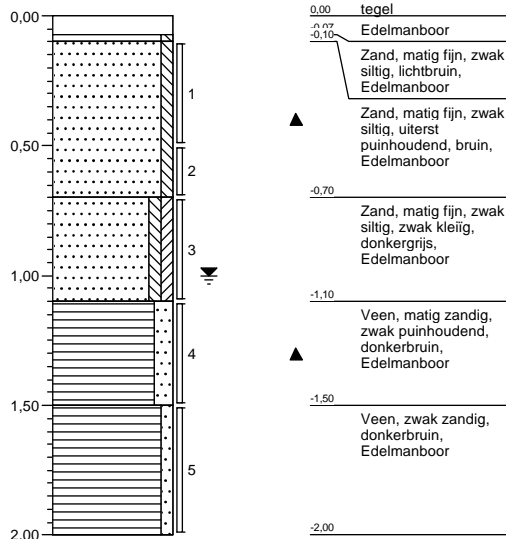
Boring: 04

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS: 100



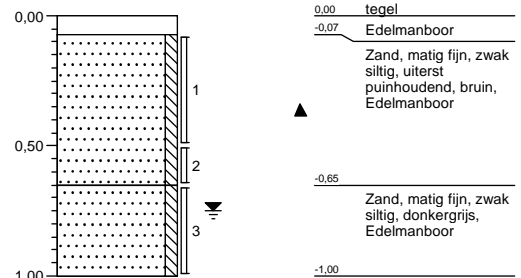
Boring: 05

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS: 100



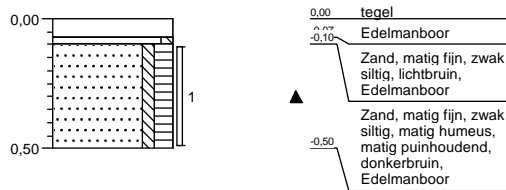
Boring: 06

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS: 75



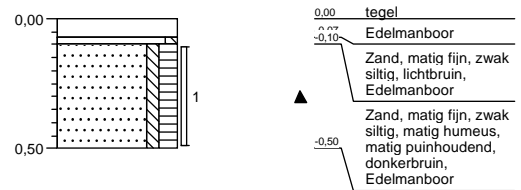
Boring: 07

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS:



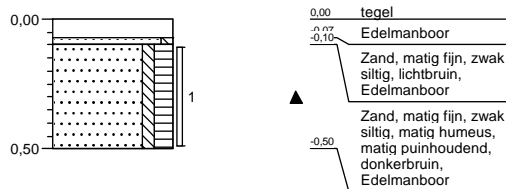
Boring: 08

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS:



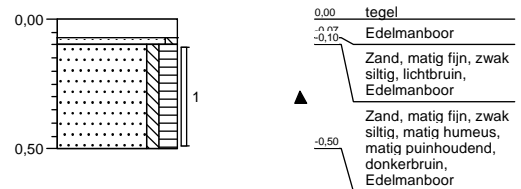
Boring: 09

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS:



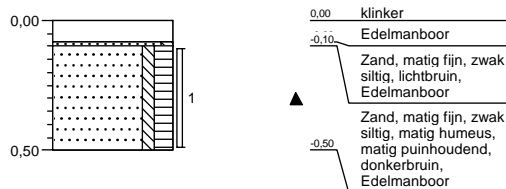
Boring: 10

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS:



Boring: 11

Boormeester: R. Drenth
 Datum: 5-2-2014
 GWS:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters

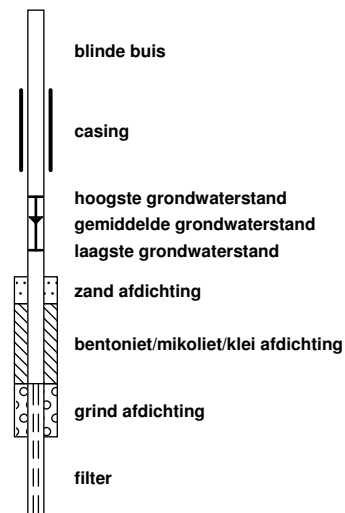
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis



Bijlage C

Analysecertificaten



Analyserapport

Mos Milieu B.V.
A. Visser
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Gonnestraat 22
Uw projectnummer : 1400091
ALcontrol rapportnummer : 11978335, versienummer: 1

Rotterdam, 17-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1400091. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

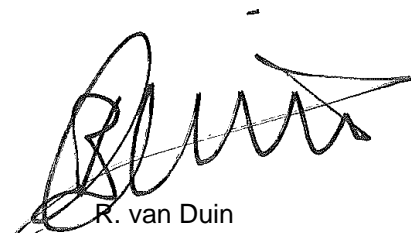
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Mos Milieu B.V.

A. Visser

Blad 2 van 11

Analyserapport

Projectnaam Gonnetstraat 22
 Projectnummer 1400091
 Rapportnummer 11978335 - 1

Orderdatum 06-02-2014
 Startdatum 06-02-2014
 Rapportagedatum 17-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01: 01 (7-25) 02 (7-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02: 01 (25-50) 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (7-50)						
003	Grond (AS3000)	MM03: 03 (10-50) 07 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (10-50) 11 (10-50)						
004	Grond (AS3000)	MM04: 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (150-200) 04 (150-200) 05 (110-150) 05 (150-200)						
005	Grond (AS3000)	MM05: 02 (100-150) 02 (150-200) 04 (100-150) 05 (70-110) 06 (65-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.0	87.8	87.6	63.3	66.9
gewicht artefacten	g	S	<1	78	<1	<1	9.7
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	2.9	4.3	8.7	7.2
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.5	1.8	13	4.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	100	140	40	51
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.38	0.39	2.8	0.47
kobalt	mg/kgds	S	1.7	6.4	8.8	25	8.3
koper	mg/kgds	S	<5	70	69	84	50
kwik	mg/kgds	S	0.27	0.81	0.70	0.43	<0.05
lood	mg/kgds	S	25	780	320	110	100
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.7	1.6	0.8	1.9
nikkel	mg/kgds	S	4.0	14	16	39	18
zink	mg/kgds	S	54	230	180	520	220
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.69	0.04	0.39	<0.01	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	12	2.5	9.5	0.02	0.76
antraceen	mg/kgds	S	2.6	0.68	1.5	<0.01	0.27
fluoranteen	mg/kgds	S	15	6.2	15	0.03	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	6.2	2.4	5.9	0.02	0.74
chryseen	mg/kgds	S	5.1	2.8	5.7	0.02	0.63
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.4	1.6	3.2	0.01	0.46
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.1	3.1	6.0	0.02	0.87
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.0	2.3	4.0	0.01	0.49
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.2	2.2	3.8	<0.01	0.53
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	52.29 ¹⁾	23.82 ¹⁾	54.99 ¹⁾	0.151 ¹⁾	6.11 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1	<2.1 ²⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.6 ²⁾	1.2	<1.7 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	1.2	<2.0 ²⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	2.2	<1.8 ²⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	1.9	<1.3 ²⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	1.3	<1.8 ²⁾	<1	<1

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

Paraaf :





Mos Milieu B.V.
A. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11978335 - 1

Orderdatum 06-02-2014
Startdatum 06-02-2014
Rapportagedatum 17-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01: 01 (7-25) 02 (7-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02: 01 (25-50) 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (7-50)						
003	Grond (AS3000)	MM03: 03 (10-50) 07 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (10-50) 11 (10-50)						
004	Grond (AS3000)	MM04: 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (150-200) 04 (150-200) 05 (110-150) 05 (150-200)						
005	Grond (AS3000)	MM05: 02 (100-150) 02 (150-200) 04 (100-150) 05 (70-110) 06 (65-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	8.54 ¹⁾	9.2 ¹⁾	8.75 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		66	15	32	<5	14
fractie C22 - C30	mg/kgds		15	18	18	8	13
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	12	10	14	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	40	60	20	40

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

Paraaf :





Mos Milieu B.V.
A. Visser

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11978335 - 1

Orderdatum 06-02-2014
Startdatum 06-02-2014
Rapportagedatum 17-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

Mos Milieu B.V.
A. Visser

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11978335 - 1Orderdatum 06-02-2014
Startdatum 06-02-2014
Rapportagedatum 17-02-2014

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4770550	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
001	Y4770579	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
002	Y4325743	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
002	Y4770569	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
002	Y4770574	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
002	Y4325761	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
003	Y4325715	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
003	Y4325700	05-02-2014	05-02-2014	ALC201

Paraaf :





Mos Milieu B.V.
A. Visser

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11978335 - 1

Orderdatum 06-02-2014
Startdatum 06-02-2014
Rapportagedatum 17-02-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4325763	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
003	Y4325728	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
003	Y4325735	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
003	Y4325727	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
004	Y4325769	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
004	Y4325760	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
004	Y4770638	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
004	Y4770568	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
004	Y4325762	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
004	Y4770521	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
005	Y4325764	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
005	Y4325716	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
005	Y4770540	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
005	Y4770577	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
005	Y4770576	05-02-2014	05-02-2014	ALC201

Paraaf :





Mos Milieu B.V.
A. Visser

Blad 7 van 11

Analyserapport

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11978335 - 1

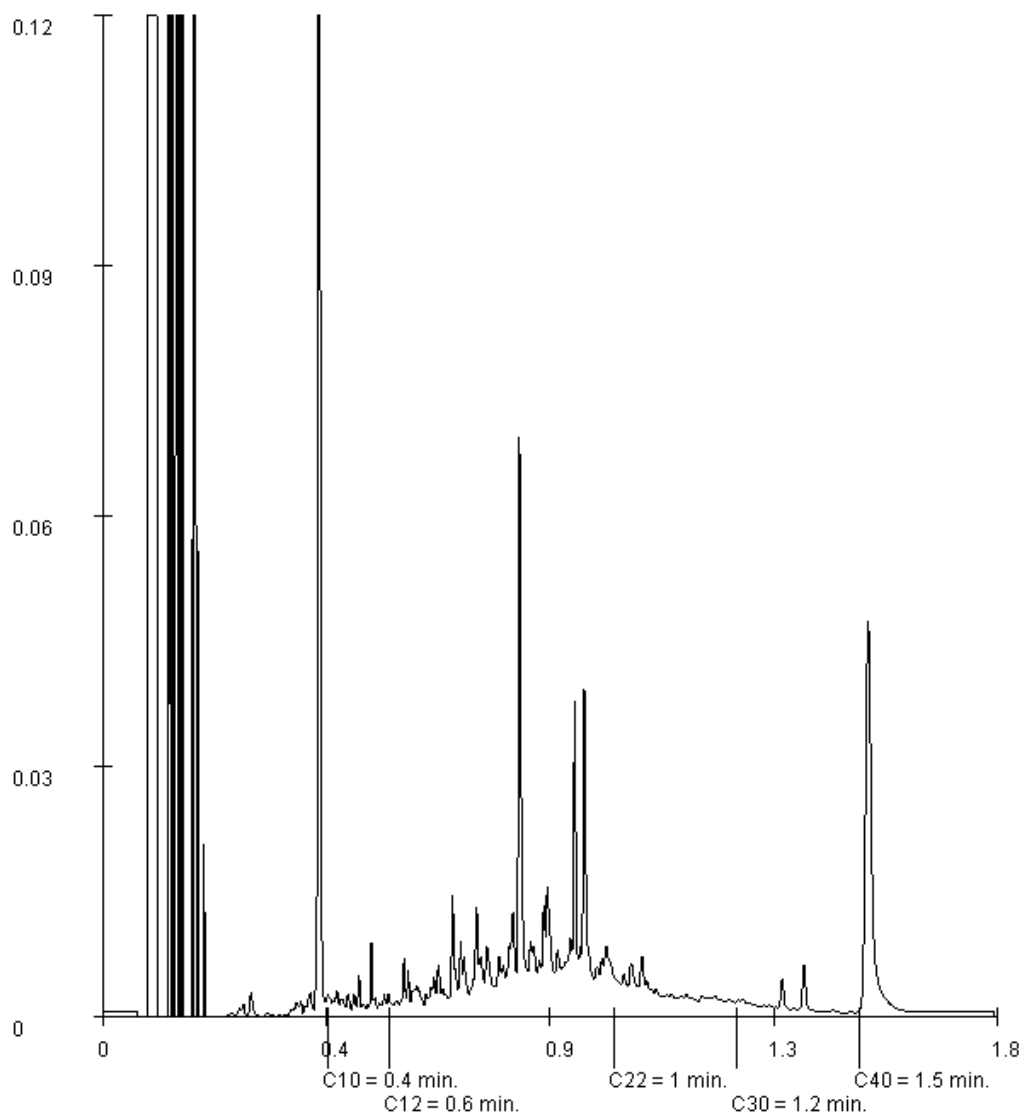
Orderdatum 06-02-2014
Startdatum 06-02-2014
Rapportagedatum 17-02-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01:01 (7-25) 02 (7-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Mos Milieu B.V.
A. Visser

Blad 8 van 11

Analyserapport

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11978335 - 1

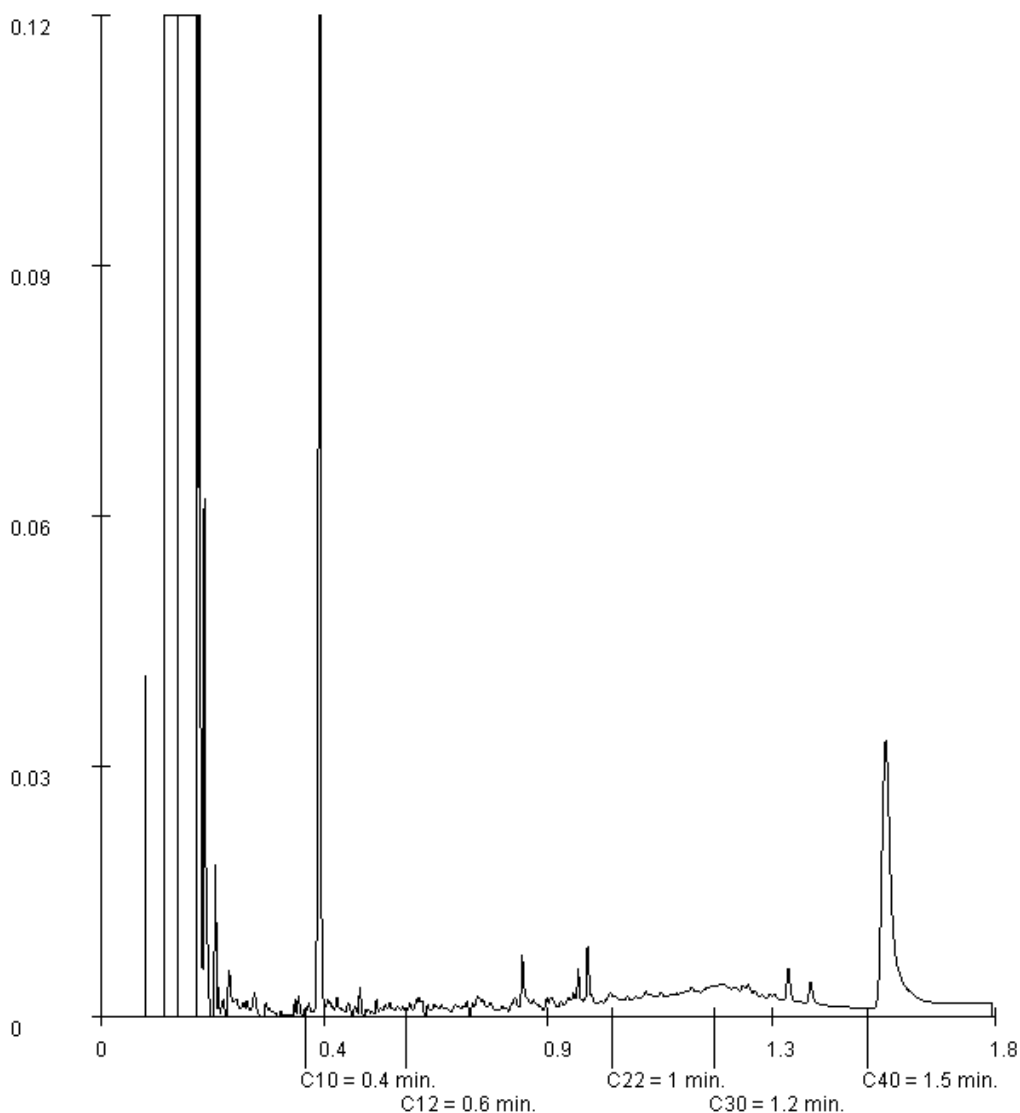
Orderdatum 06-02-2014
Startdatum 06-02-2014
Rapportagedatum 17-02-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02:01 (25-50) 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (7-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Mos Milieu B.V.
A. Visser

Blad 9 van 11

Analyserapport

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11978335 - 1

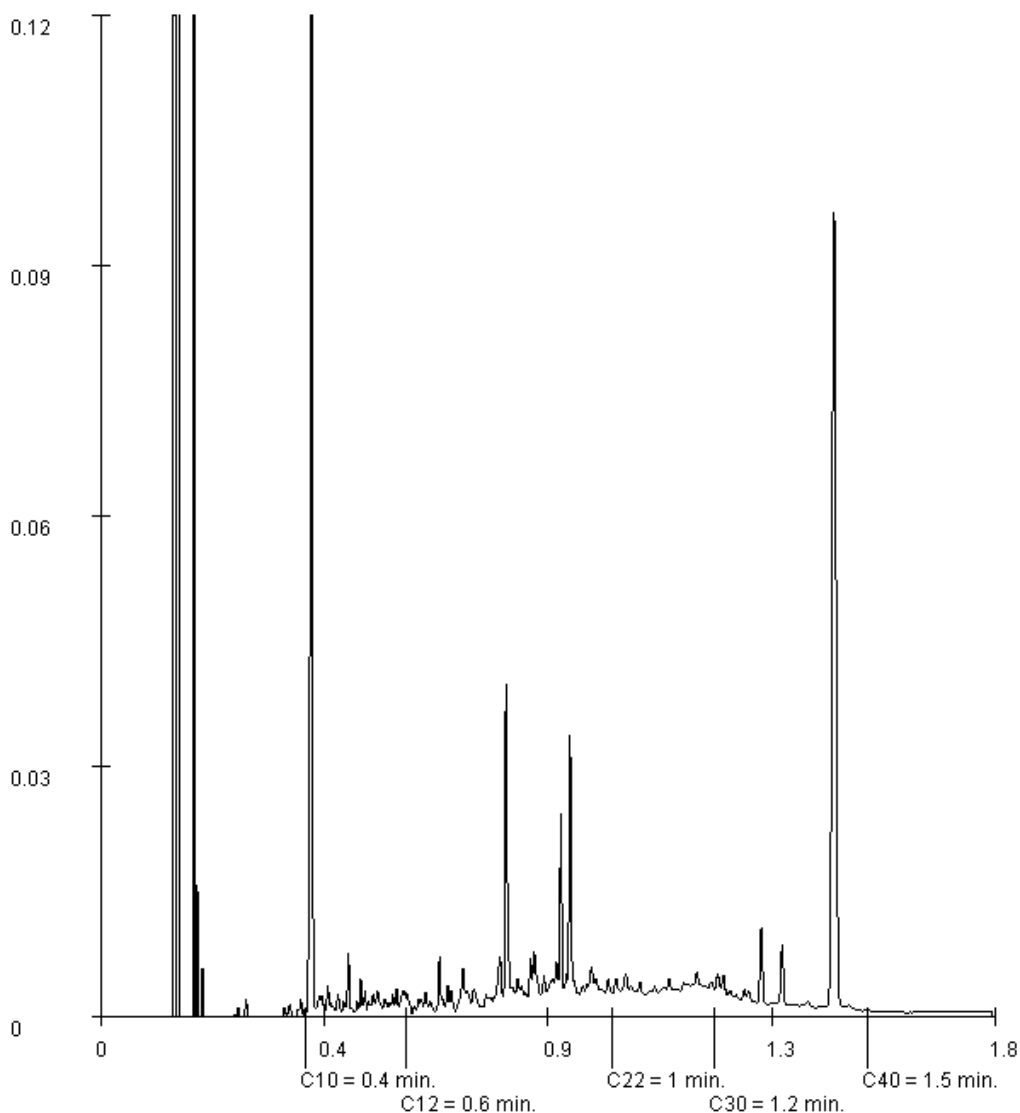
Orderdatum 06-02-2014
Startdatum 06-02-2014
Rapportagedatum 17-02-2014

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03:03 (10-50) 07 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (10-50) 11 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Mos Milieu B.V.
A. Visser

Blad 11 van 11

Analyserapport

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11978335 - 1

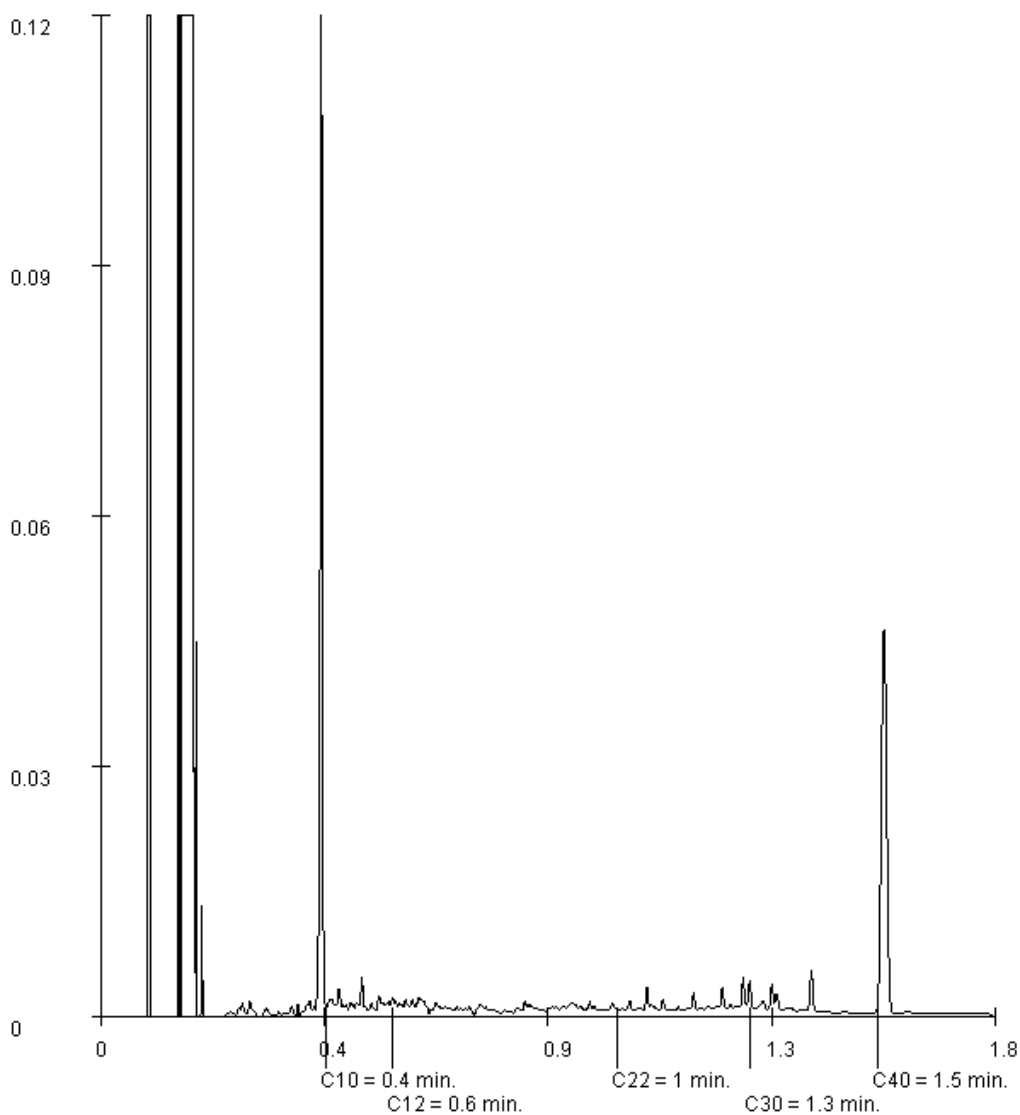
Orderdatum 06-02-2014
Startdatum 06-02-2014
Rapportagedatum 17-02-2014

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05:02 (100-150) 02 (150-200) 04 (100-150) 05 (70-110) 06 (65-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Mos Milieu B.V.
A. Visser
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Gonnetsstraat 22
Uw projectnummer : 1400091
ALcontrol rapportnummer : 11980205, versienummer: 1

Rotterdam, 18-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1400091. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

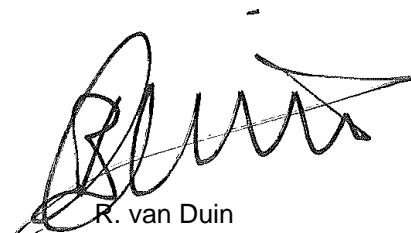
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Mos Milieu B.V.
A. Visser

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11980205 - 1Orderdatum 12-02-2014
Startdatum 12-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 .
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 .

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	79	74
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	12	19

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.53	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.3 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.10	0.05
-----------	------	---	------	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	0.32	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :





Mos Milieu B.V.
A. Visser

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11980205 - 1

Orderdatum 12-02-2014
Startdatum 12-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 .
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 .

Analyse	Eenheid	Q	001	002
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





Mos Milieu B.V.
A. Visser

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11980205 - 1

Orderdatum 12-02-2014
Startdatum 12-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Mos Milieu B.V.
A. Visser

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Gonnetstraat 22
Projectnummer 1400091
Rapportnummer 11980205 - 1

Orderdatum 12-02-2014
Startdatum 12-02-2014
Rapportagedatum 18-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8606566	13-02-2014	12-02-2014	ALC236
001	G8606555	13-02-2014	12-02-2014	ALC236
001	B1275193	13-02-2014	12-02-2014	ALC204
002	G8606304	13-02-2014	12-02-2014	ALC236
002	G8606319	13-02-2014	12-02-2014	ALC236
002	B1275187	13-02-2014	12-02-2014	ALC204

Paraaf :



Bijlage D

Toetsingsresultaten

Tabel 1: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM01:			MM02:			MM03:		
Humus (% ds)		0,60			2,9			4,3		
Lutum (% ds)		1,0			2,5			1,8		
Datum van toetsing		11-3-2014			11-3-2014			11-3-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,7	6,0	-0,05	6,4	21,3	0,04	8,8	30,9	0,09
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,0	11,7	-0,36	14	39	0,06	16	47	0,18
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	70	138	0,65	69	132	0,61
Zink [Zn]	mg/kg ds	54	128	-0,02	230	521	0,66	180	404	0,46
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,7	0,7	-0	1,6	1,6	0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,38	0,62	0	0,39	0,61	0
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		100	365 ⁽⁶⁾		140	543 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,27	0,39	0,01	0,81	1,15	0,03	0,70	0,99	0,02
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	39	-0,02	780	1197	2,39	320	483	0,9
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	52,29			23,82			54,99		
Naftaleen	mg/kg ds	0,69	0,69		0,04	0,04		0,39	0,39	
Anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,68	0,68		1,5	1,5	
Fenantheen	mg/kg ds	12	12		2,5	2,5		9,5	9,5	
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15		6,2	6,2		15	15	
Chryseen	mg/kg ds	5,1	5,1		2,8	2,8		5,7	5,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,2	6,2		2,4	2,4		5,9	5,9	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1	4,1		3,1	3,1		6,0	6,0	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4		1,6	1,6		3,2	3,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2		2,2	2,2		3,8	3,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,0	2,0		2,3	2,3		4,0	4,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	52			24			55		
			1,31			0,58			1,39	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	43			32			20		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,54			9,2			8,75		
PCB 28	µg/kg ds	1,8#	6,3		<1	<2		1,8#	2,9	
PCB 52	µg/kg ds	2,0#	7,0		<1	<2		2,1#	3,4	
PCB 101	µg/kg ds	1,6#	5,6		1,2	4,1		1,7#	2,8	
PCB 118	µg/kg ds	1,9#	6,7		1,2	4,1		2,0#	3,3	
PCB 138	µg/kg ds	1,8#	6,3		2,2	7,6		1,8#	2,9	
PCB 153	µg/kg ds	1,3#	4,6		1,9	6,6		1,3#	2,1	
PCB 180	µg/kg ds	1,8#	6,3		1,3	4,5		1,8#	2,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	66	330 ⁽⁶⁾		15	52 ⁽⁶⁾		32	74 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		18	62 ⁽⁶⁾		18	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		12	41 ⁽⁶⁾		10	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80			40			60		
			400	0,04		138	-0,01		140	-0,01
OVERIG										
Artefacten	g	<1			78			<1		
Aard artefacten	g									
Droge stof	% w/w	94,0			87,8			87,6		
			94,0 ⁽⁶⁾			88,0 ⁽⁶⁾			88,0 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM04:		MM05:	
Humus (% ds)		8,7		7,2	
Lutum (% ds)		13		4,1	
Datum van toetsing		11-3-2014		11-3-2014	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	

Toetsmonster		MM04:			MM05:		
Humus (% ds)		8,7			7,2		
Lutum (% ds)		13			4,1		
Datum van toetsing		11-3-2014			11-3-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	25	40	0,14	8,3	23,7	0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	39	59	0,37	18	45	0,15
Koper [Cu]	mg/kg ds	84	108	0,45	50	83	0,29
Zink [Zn]	mg/kg ds	520	713	0,99	220	421	0,48
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,8	0,8	-0	1,9	1,9	0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,8	3,3	0,22	0,47	0,64	0
Barium [Ba]	mg/kg ds	40	65 ⁽⁶⁾		51	157 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,43	0,50	0,01	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	130	0,17	100	139	0,19
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,151			6,11		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,27	0,27	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,76	0,76	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		1,3	1,3	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,63	0,63	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,74	0,74	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,87	0,87	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,46	0,46	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,53	0,53	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,49	0,49	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,15	-0,04	6,1	0,12	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<5,6	-0,01		<6,8	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		14	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	9 ⁽⁶⁾		13	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	14	16 ⁽⁶⁾		9	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	23	-0,03	40	56	-0,03
OVERIG							
Artefacten	g	<1			9,7		
Aard artefacten	g						
Droge stof	% w/w	63,3	63,0 ⁽⁶⁾		66,9	67,0 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	5000

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		12-2-2014			12-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		11-3-2014			11-3-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	12	12	-0,07	19	19	-0,06
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	79	79	0,05	74	74	0,04
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,3			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,53	0,53	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,30	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,23	0,23		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,3 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	0,10	0,10	0	0,05	0,05	0
PAK 10 VROM	-		0,0014 ⁽¹¹⁾			0,00071 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factio	µg/l	0,14			0,14		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	0,32	0,32	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		12-2-2014			12-2-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		11-3-2014			11-3-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80

		S	S Diep	Indicatief	I
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM01:		MM02:		MM03:	
Humus (% ds)		0,60		2,9		4,3	
Lutum (% ds)		1,0		2,5		1,8	
Datum van toetsing		11-3-2014		11-3-2014		11-3-2014	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,7	6,0	6,4	21,3	8,8	30,9
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,0	11,7	14	39	16	47
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	70	138	69	132
Zink [Zn]	mg/kg ds	54	128	230	521	180	404
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,7	0,7	1,6	1,6
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,38	0,62	0,39	0,61
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	100	365 ⁽⁶⁾	140	543 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,27	0,39	0,81	1,15	0,70	0,99
Lood [Pb]	mg/kg ds	25	39	780	1197	320	483
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	52,29		23,82		54,99	
Naftaleen	mg/kg ds	0,69	0,69	0,04	0,04	0,39	0,39
Anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,68	0,68	1,5	1,5
Fenanthreen	mg/kg ds	12	12	2,5	2,5	9,5	9,5
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15	6,2	6,2	15	15
Chryseen	mg/kg ds	5,1	5,1	2,8	2,8	5,7	5,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,2	6,2	2,4	2,4	5,9	5,9
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1	4,1	3,1	3,1	6,0	6,0
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4	1,6	1,6	3,2	3,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2	2,2	2,2	3,8	3,8
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,0	2,0	2,3	2,3	4,0	4,0
PAK 10 VROM	mg/kg ds	52		24		55	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	43		32		20	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,54		9,2		8,75	
PCB 28	µg/kg ds	1,8#	6,3	<1	<2	1,8#	2,9
PCB 52	µg/kg ds	2,0#	7,0	<1	<2	2,1#	3,4
PCB 101	µg/kg ds	1,6#	5,6	1,2	4,1	1,7#	2,8
PCB 118	µg/kg ds	1,9#	6,7	1,2	4,1	2,0#	3,3
PCB 138	µg/kg ds	1,8#	6,3	2,2	7,6	1,8#	2,9
PCB 153	µg/kg ds	1,3#	4,6	1,9	6,6	1,3#	2,1
PCB 180	µg/kg ds	1,8#	6,3	1,3	4,5	1,8#	2,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	66	330 ⁽⁶⁾	15	52 ⁽⁶⁾	32	74 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾	18	62 ⁽⁶⁾	18	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	12	41 ⁽⁶⁾	10	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	400	40	138	60	140
OVERIG							
Artefacten	g	<1		78		<1	
Aard artefacten	g						
Droge stof	% w/w	94,0	94,0 ⁽⁶⁾	87,8	88,0 ⁽⁶⁾	87,6	88,0 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM04:	MM05:
Humus (% ds)		8,7	7,2

Lutum (% ds)		13		4,1	
Datum van toetsing		11-3-2014		11-3-2014	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	25	40	8,3	23,7
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	39	59	18	45
Koper [Cu]	mg/kg ds	84	108	50	83
Zink [Zn]	mg/kg ds	520	713	220	421
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,8	0,8	1,9	1,9
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,8	3,3	0,47	0,64
Barium [Ba]	mg/kg ds	40	65 ⁽⁶⁾	51	157 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,43	0,50	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	130	100	139
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,151		6,11	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,06	0,06
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,27	0,27
Fenantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,76	0,76
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	1,3	1,3
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,63	0,63
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,74	0,74
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,87	0,87
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,46	0,46
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,53	0,53
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,49	0,49
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,15		6,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	µg/kg ds		<5,6		<6,8
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	14	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	9 ⁽⁶⁾	13	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	14	16 ⁽⁶⁾	9	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	23	40	56
OVERIG					
Artefacten	g	<1		9,7	
Aard artefacten	g				
Droge stof	% w/w	63,3	63,0 ⁽⁶⁾	66,9	67,0 ⁽⁶⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde

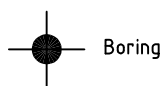
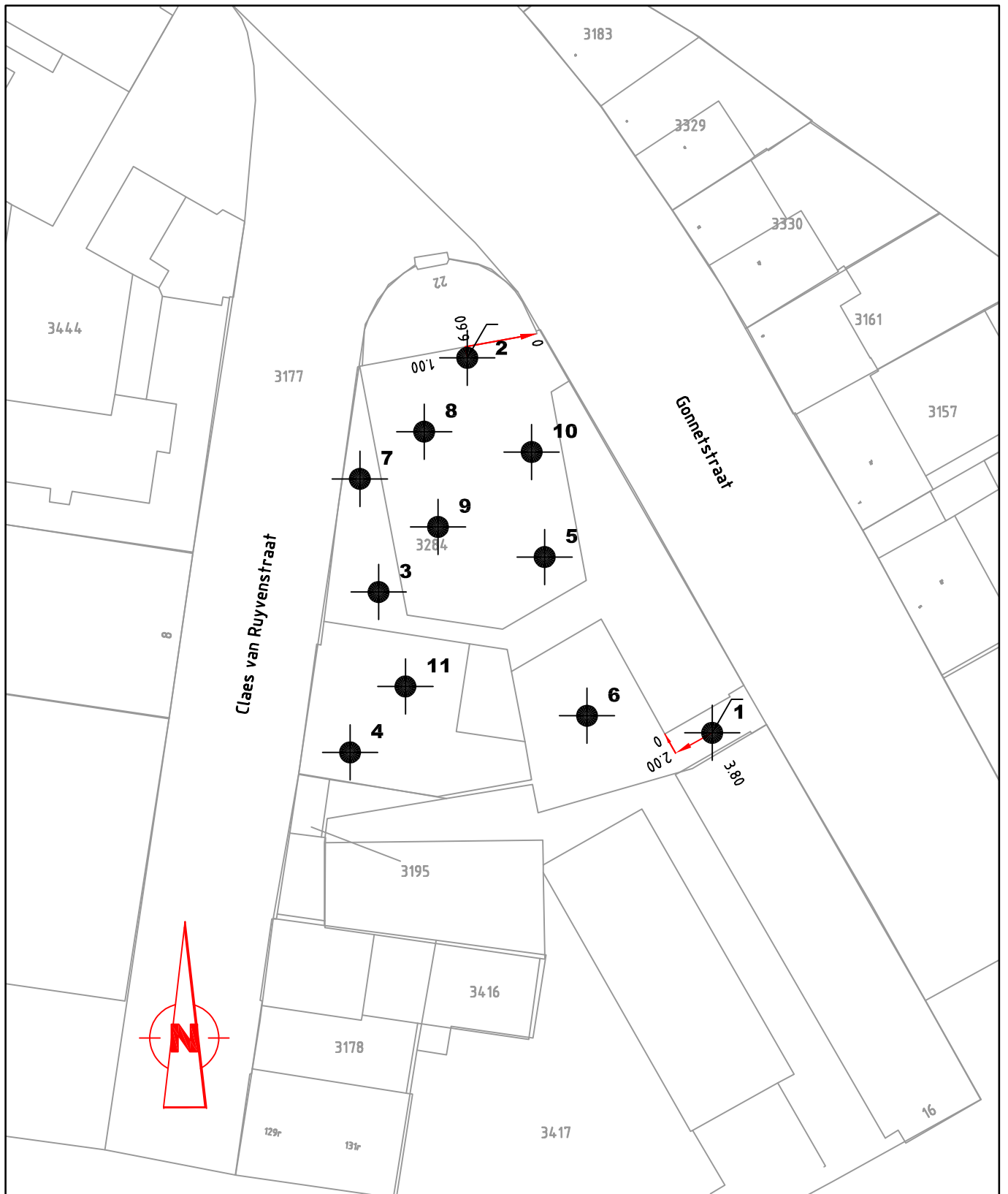
- : Geen toetsnorm aanwezig
3.88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

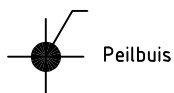
		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage E

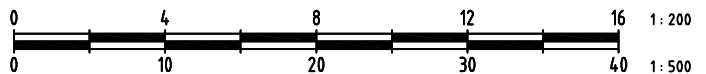
Situatietekening



Boring



Peilbuis



onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**

uitzetten verzorgd door **MOS GRONDMECHANICA**

schaal 1: 500

maten in meters

gef. c.S.

datum: 19-02-14

opdr.nr.: 14-00091

wijz.

Formaat: A4

project: Bodemonderzoek Gonetstraat 22,
te Haarlem



MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656



info@zvs.nl
www.zvs.nl

Aannemingsbedrijf A. Hollander BV
t.a.v. de heer H. Heidemeijer
Postbus 30245
1303 AE ALMERE

Eemnes, 20 juni 2014

Ref: JT/53br14/20973

Betreft : Actualiserend bodemonderzoek
Werk : Haarlem, Gonnetsstraat 26 e.o.
Projectnummer : BO14155
Bijlagen : 5

Geachte heer Heidemeijer,

Hierbij ontvangt u het in uw opdracht uitgevoerde Actualiserend Bodemonderzoek ten behoeve van de geplande nieuwbouw op de locatie Gonnetsstraat.

Doel van het onderzoek is het actualiseren van het beeld van de verontreinigingssituatie met het oog op de geplande ontwikkeling.

Historie en voorgaande onderzoeken

De locatie Gonnetsstraat 26 c.q. Claes van Ruyvenstraat 2 zijn kadastraal bekend in de gemeente Haarlem, Sectie B en nummers 3443 (1.880 m²) en 3444 (1.035 m²). De locaties zijn kadastraal omschreven als bedrijvigheid (kantoor) – erf – tuin. De regionale situatie is opgenomen in bijlage 1.

De onderzoekslocatie en directe omgeving kennen een lange historie van bedrijvigheid/-potentieel bodembedreigende activiteiten. De Gonnetsstraat 26 was van 1959 tot 2009 in gebruik door het Haarlems Allergenen Laboratorium (HAL Allergy). Uit het bodeminformatiesysteem is bekend geworden dat op de locatie Gonnetsstraat 26 e.o. in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Een samenvatting van de verontreinigingssituatie wordt hieronder weergegeven

Resumé

In het algemeen is vastgesteld dat de bodem diffuus is verontreinigd met zware metalen en PAK in het traject tot 2 meter diepte (geroerde laag/ophooglaag). Ook het veenpakket van 0,8 meter dikte hieronder is waarschijnlijk verontreinigd. Het wadzandpakket onder het veen is niet verontreinigd.

Onze leveringen geschieden volgens de leveringsvoorwaarden als gedeponeed bij de arondissementsrechtbank te Utrecht onder no. 153/1996

Noordersingel 22, 3755 EZ Eemnes
Postbus 49, 3755 ZG Eemnes
Tel.: (035) 538 79 86 Fax: (035) 538 29 23

K.v.K. nr. 31034180
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0315 9050 85
BTW-nr. 8008.01.854.B.07





Naast deze historische verontreiniging komt op het zuidoostelijk deel van het perceel een verontreiniging met (vluchtige) olie en aromatische verbindingen in het grondwater voor. In het verleden is de omvang vastgesteld op 140 m³ (bodenvolume). In 2006 en 2010 is middels bemonstering van het grondwater gebleken dat de verontreinigingssituatie stabiel (en afnemend) is.

Bronnen:

- Omgevingsrapportage Gonnetstraat 26 te Haarlem d.d. 29 november 2013 (gemeente Haarlem);
- Briefrapportage actualisatie grondwaterkwaliteit Gonnetstraat 26 d.d. 15 februari 2010 (Oranjewoud, met kenmerk 204894);
- Beperkte Milieuscan afdeling Milieu, bureau bodem Gonnetstraat e.o., d.d. 4 januari 2010 (gemeente Haarlem);
- Inventarisatie gegevens t.b.v. bouwkuip Gonnetstraat, d.d. 21 augustus 2009 (Strackee bv bouwadviesbureau, met werknummer 909-140);
- rapport bodemonderzoek op de locatie Gonnetstraat 26 e.o. in Haarlem, d.d. augustus 2006 (Back Milieu – advies en onderzoek BV met projectnummer BM569.);
- Beschikking Gonnetstraat 26, SB/MIL/MW/hl/2002/3655 d.d. 7 april 2003, Gemeente Haarlem.

Huidige situatie / geplande ontwikkeling

- Gebouw 1 (HAL gebouw) betreft een te behouden monument;
- Gebouw 2 en 3 worden gesloopt / herontwikkeld en daartoe onderkelderd tot maximaal 3,0 m-mv. Gebouw 2 is momenteel grotendeels onderkelderd. Gebouw 3 heeft een kruipruimte;
- Er zijn mogelijk nog met zand afgevulde HBO-tanks aanwezig (mogelijk zijn er nog 3 gelegen);
- Op een deel van het HAL-terrein heeft een (deel)sanering plaatsgevonden van de toplaag (0,6 meter diep). Dit in verband met de tijdelijke nieuwbouw;
- De stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting noordwestelijk gericht.;
- Het grondwater bevindt zich op circa 1 meter minus maaiveld;
- Peilbuizen A, bm-1, 5, 9, 10, 11A, 11B, 12, 14A en 14B zijn in het verleden bemonsterd. Mogelijk zijn deze nog aanwezig en geschikt voor watermonsternamen.
- De aanwezige onderkeldering van het gebouw (2) aan de C. van Ruyvenstraat heeft de verspreiding van aanwezige verontreiniging met olie en aromaten belemmerd. De diepte van deze kelder is niet exact bekend.

Onderzoeksofzet actualiserend onderzoek

Doel van het actualiserend onderzoek is om het beeld van de verontreiniging met olie en aromatische verbindingen (stabiele situatie, en afnemend) te bevestigen door bemonstering van de nog aanwezige peilbuizen.

Ter plaatse van peilbuis 5 (centraal op de locatie gesitueerd) wordt een uitgebreid pakket grondwater onderzocht inclusief bepaling fenol-index. De fenol-index wordt bepaald ter verificatie van de in 2010 gemeten verhoogde waarde voor fenolindex in het grondwater van stroomopwaarts gelegen peilbuis 10A.

Daarnaast wordt in aanvulling op eerder uitgevoerde bodemonderzoeken én om een kwaliteitsindicatie te verkrijgen van de, ten behoeve van geplande onderkeldering, te ontgraven grond een aantal diepe boringen verricht tot onderkant geplande kelderdiepte. De grond wordt onderzocht op een standaardpakket bodem.



Onderstaand is in de tabel de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksopzet

Deellocatie (strategie NEN5740)	Aantal boringen (m-mv)	Bemonsteren peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Actualisatie grond / vrijkomend bij kelders	4 x tot 3,0 m-mv	5	4 x standaard pakket	1 x standaardpakket uitgebreid met fenol- index
Mogelijke HBO-tank in gebouw 3	-	A		1x MO/ BTEXN
Actualisatie grondwaterverontreiniging minerale olie en aromaten	2 x tot 3,0 m-mv ¹⁾	BM-1, 10, 11B, 14A, 14B	5 x MO/BTEXN	6 x MO (inclusief vluchtige MO) / BTEXN

¹⁾ gecombineerd met boringen actualisatie grond/vrijkomende grond kelder

Resultaten/toetsing

Op 14 mei 2014 is door de heer J.W. de Mots van Milieutechniek ZVS Eemnes BV het veldwerk conform protocol 2001 en 2002 gecertificeerd en erkend uitgevoerd. Er zijn 4 boringen tot 3,0 m-mv verricht en 7 bestaande peilbuizen bemonsterd. Opgemerkt wordt dat de peilbuizen 9 en 11A zijn niet meer aangetroffen.

In het veld is in de opgeboorde grond bodemvreemd materiaal aangetroffen, zoals weergegeven in onderstaande tabel (hierbij is geen asbestverdacht materiaal (> 20 mm) aangetroffen).

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	3,20	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
102	3,00	1,50 - 2,00	Zand	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
		2,00 - 2,50	Zand	sterke oliegeur, sterke olie-water reactie
103	3,00	0,90 - 1,40	Zand	resten puin
		1,40 - 2,00	Veen	zwak puinhoudend
		2,50 - 3,00	Veen	sporen puin
104	3,00	0,60 - 1,50	Zand	resten puin
		1,50 - 2,00	Zand	resten puin, weinig
		2,00 - 3,00	Zand	zwak puinhoudend

In onderstaande tabel staan de voor analyse geselecteerde (meng)monsters weergegeven.

Tabel 3: Monsterselectie

Analyse- monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
101-1	0,08 - 0,50	101 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
101-4	1,50 - 2,00	101 (1,50 - 2,00)	BTEXN + Minerale olie GC ¹⁾
102-5	2,00 - 2,50	102 (2,00 - 2,50)	BTEXN + Minerale olie GC ¹⁾
102-6	2,50 - 3,00	102 (2,50 - 3,00)	BTEXN + Minerale olie GC ¹⁾
102-7	0,80 - 0,95	102 (0,80 - 0,95)	BTEXN + Minerale olie GC (steekbus)
103-3	0,90 - 1,40	103 (0,90 - 1,40)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
104-5	2,00 - 2,50	104 (2,00 - 2,50)	BTEXN + Minerale olie GC
MM1	0,08 - 0,50	102 (0,08 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
		103 (0,08 - 0,50)	
MM2	2,00 - 2,50	101 (2,00 - 2,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
		103 (2,00 - 2,50)	

¹⁾ Aangezien de geselecteerde grondmonsters genomen zijn onder grondwaterstand, is het niet mogelijk om dit traject met een steekbus te bemonsteren vanwege 'uitval' monstermateriaal.



In onderstaande tabel staan de veldmetingen van de grondwaterbemonstering weergegeven:

Tabel 4: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
5	1,3 – 2,3 ²⁾	1,13	6,9	646	1
10	2,0 - 3,0	1,00	6,9	1040	30 ¹⁾
11b	1,5 - 2,0	0,80	6,7	744	4
12	1,5 - 2,0	0,95	6,7	726	5
14a	1,4 – 2,4	1,00	7,4	609	4
14b	4,7 – 5,7	1,20	7,2	514	6
A	1,0 - 1,6 ²⁾	0,80	7,2	644	4
BM1	1,4 -2,4 ²⁾	1,06	6,8	656	4

¹⁾ Het grondwater is troebel van karakter

²⁾ Het filter is minder dan 0,5 m-grondwaterstand gesitueerd. Om deze reden kan watermonsternamen mogelijk belucht zijn uitgevoerd. Monsternamen van deze peilbuizen is niet conform de SIKB 2002 uitgevoerd.

In tabel 5 worden toetsingsresultaten van de grondanalyses weergegeven.

Tabel 5: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> Achtergrondwaarde (+index)	> Interventiewaarde (+index)
101-1	0,08 - 0,50	Zink (0,01)	-
101-4	1,50 - 2,00	-	-
102-5	2,00 - 2,50	-	-
102-6	2,50 - 3,00	-	-
102-7	0,80 - 0,95	Minerale olie (0,04), Tolueen (0,01)	-
103-3	0,90 - 1,40	PCB's (0,03), Minerale olie (0,01) Kobalt (0,01), Nikkel (0,14), Cadmium (0,07), Kwik (0,02)	Koper (1,09), Zink (1,08), Lood (1,84) PAK 10 VROM (2,9)
104-5	2,00 - 2,50	Minerale olie (0,01)	-
MM1	0,08 - 0,50	-	-
MM2	2,00 - 2,50	Kobalt (0,01), Koper (0,15) Kwik (0,03), Lood (0,41), PAK (0,02)	-

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In tabel 6 staat vermeld welke overschrijdingen zijn geconstateerd in het grondwater.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (+index)	> Interventiewaarde (+index)
5	1,3 – 2,3	Barium (0,03)	-
10	2,0 - 3,0	Benzeen (0,5), Xylenen (0,04) Naftaleen (0,07)	Minerale olie (1,4)
11b	1,5 - 2,0	Minerale olie (0,64)	-
12	1,5 - 2,0	-	-
14a	1,4 – 2,4	Benzeen (0,03), Naftaleen (-)	-
14b	4,7 – 5,7	-	-
A	1,0 - 1,6	-	-
BM1	1,4 -2,4	Benzeen (0,02), Xylenen (som) (-)	-

Index : (GSSD - S) / (I - S)



Milieuhygiënische beoordeling

Zintuiglijk zijn in drie van de vier boringen resten puin en/of puinsporen waargenomen in verschillende lagen, plaatselijk tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv. In boring 102 is in de laag van 1,5 - 2,5 m-mv een oliegeur en zwakke oliereactie waargenomen.

In de toplaag (0 - 0,50 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de richtwaarden of ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Analytisch zijn in de ondergrond van boring 103 in de laag van 0,90 - 1,4 m-mv sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK vastgesteld. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen aan cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PCB en minerale olie vastgesteld.

In de diepe ondergrond van boring 102 (zandlaag 2,0 - 2,5 m-mv en veenlaag van 2,5 - 3,0 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten. Daarentegen zijn in het onderzochte grondmengmonster van de diepe ondergrond van de boringen 101 en 103 (2,0 – 2,5 m-mv) licht verhoogde gehalten voor kobalt, koper en kwik gedetecteerd.

De resultaten bevestigen het beeld van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken waarin is vastgesteld dat het terrein diffuus verontreinigd is met zware metalen en PAK tot circa 2 m-mv (geroerde laag).

In de grondmonsters die onderzocht zijn ter actualisatie van de verontreiniging met minerale olie en aromaten zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie zijn de grondwaterresultaten vergeleken met diverse eerdere metingen en weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7: Vergelijking analyseresultaten met eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Peilbuis	< 2006, (vooronderzoek rapport Back milieu 2006)	2006 (rapport Backmilieu)	2010 (rapport Oranjewoud)	2014 (huidig onderzoek)
5		Arseen 20 * Barium Nb.	Nb.	Arseen Nb. Barium 70 *
A		-	Nb.	-
10	Aromaten ***	MO 820*** B51*** N*	MO 660*** B46***	MO 820*** MO-vluchtig 296 B15* N 0,095 *
11b		MO 58	MO 110*	MO 400*
12		X 0,45*	-	-
14a		B 1,2 * X 0,45* MO - MO vluchtig Nb.	MO-vluchtig 1900****	MO-vluchtig 1990****
14b		X 0,39 *	MO-vluchtig 83	MO-vluchtig 220
BM1	Aromaten ***	MO<50 Benzeen 1,9*	Nb.	-

Nb. Niet bepaald

- < streefwaarde

* > streefwaarde

*** > interventiewaarde

**** > gehalte ligt boven l-waarde voor minerale olie, voor vluchtige olie geen norm beschikbaar.



Het grondwatermonster uit peilbuis 5 dat geanalyseerd is op standaardpakket grondwater uitgebreid met bepaling van de fenolindex, blijkt maximaal licht verontreinigd met barium. Het beeld van de grondwaterkwaliteit uit peilbuis 5 komt overeen met eerdere gegevens, waarbij opgemerkt wordt dat nu geen arseen onderzocht is (de parameter maakt geen onderdeel uit van het huidige standaardpakket. Het licht verhoogde gehalte uit 2006 gaf hiertoe ook geen aanleiding).

De analyseresultaten van de grondwatermonsters uit de peilbuizen ter actualisatie van grondwaterverontreiniging zijn in grote lijn vergelijkbaar met eerdere resultaten. Een sterke verontreiniging met minerale olie in peilbuis 10 en in peilbuis 14a een concentratie vluchtige minerale olie, die getoetst aan de interventiewaarde voor niet vluchtige minerale olie boven de interventiewaarde ligt. Voor het overige zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of aromaten gemeten.

In het grondwater uit peilbuis A (nabij mogelijke ondergrondse HBO-tank) zijn ook nu geen verhoogde gehalten gemeten aan minerale olie of aromaten.

Conclusies en Aanbevelingen

Ten behoeve van geplande nieuwbouw op het perceel Gonnestraat 26 e.o. is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

De resultaten van het uitgevoerde grondonderzoek bevestigen in grote lijn het beeld van eerder uitgevoerd onderzoek waarin vastgesteld is dat de eerste 2 meter van de bodem (geroerde laag/ophooglaag) diffuus verontreinigd is met zware metalen en PAK. Uitzondering hierop vormt de toplaag die in het huidig onderzoek als schoon beoordeeld of hoogstens licht met zink verontreinigd is. In de zandige onderlaag van 2,0 – 2,5 m-mv zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper en kwik gemeten. De venige onderlaag van (2,5 – 3,0 m-mv) is niet verontreinigd.

Het grondwater is maximaal licht verontreinigd (barium). Rekening houdend met de aanwezige kelders onder bestaande gebouwen 1 en 2 en de reeds gesaneerde toplaag t.p.v. voormalig HAL-gebouw wordt de totale omvang van de diffuus met zware metalen en PAK verontreinigde grond op de onderzoekslocatie op circa 3.975 m³ ingeschat.

De omvang van de grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten (140 m³ bodemvolume) is vergelijkbaar met de omvang vastgesteld in het grondwateronderzoek uitgevoerd door Oranjewoud (2010) en Back Milieu (2006). De contour van de olieverontreiniging valt naar verwachting grotendeels binnen de contour van de diffuse grondverontreiniging met zware metalen en PAK.

Ten behoeve van geplande nieuwbouw (met onderkeldering) dient rekening gehouden te worden met noodzakelijke bodemsanering (grond en grondwater). Voor de geplande ontwikkeling met kelder (onderkant kelder op 3 m-mv ter plaatse van 2N, 3N, 4N) zal naar verwachting circa 2.950 m³ verontreinigde grond ontgraven en naar verwerker afgevoerd dienen te worden. De verontreiniging met minerale olie en aromaten zit hierbij inbegrepen.

Voor ontgraving kelders en sanering is een grondwaterstandverlaging noodzakelijk. Verwacht wordt dat met de bouwputbemaling de grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten voldoende gesaneerd wordt. Het onttrokken grondwater zal gezuiverd moeten worden voordat het geloosd kan worden.



Indien de toplaag niet verontreinigd is (geadviseerd wordt deze afzonderlijk te ontgraven en kwaliteit in depot te bepalen door middel van een partijkeuring), zal de hoeveelheid af te voeren verontreinigde grond afnemen met circa 775 m³.

Aangezien op de locatie een combinatie van verontreinigingen aanwezig is, zware metalen en PAK in de laag tot circa 2,0 m-mv en een verontreiniging met minerale olie/aromaten op het oostelijk deel van het terrein, wordt geadviseerd een saneringsplan op te stellen en deze ter goedkeuring in te dienen bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Gemeente Haarlem).

Indien u nog vragen heeft, kunt u te allen tijde contact opnemen met ondergetekende.

In het vertrouwen u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, tekenen wij,

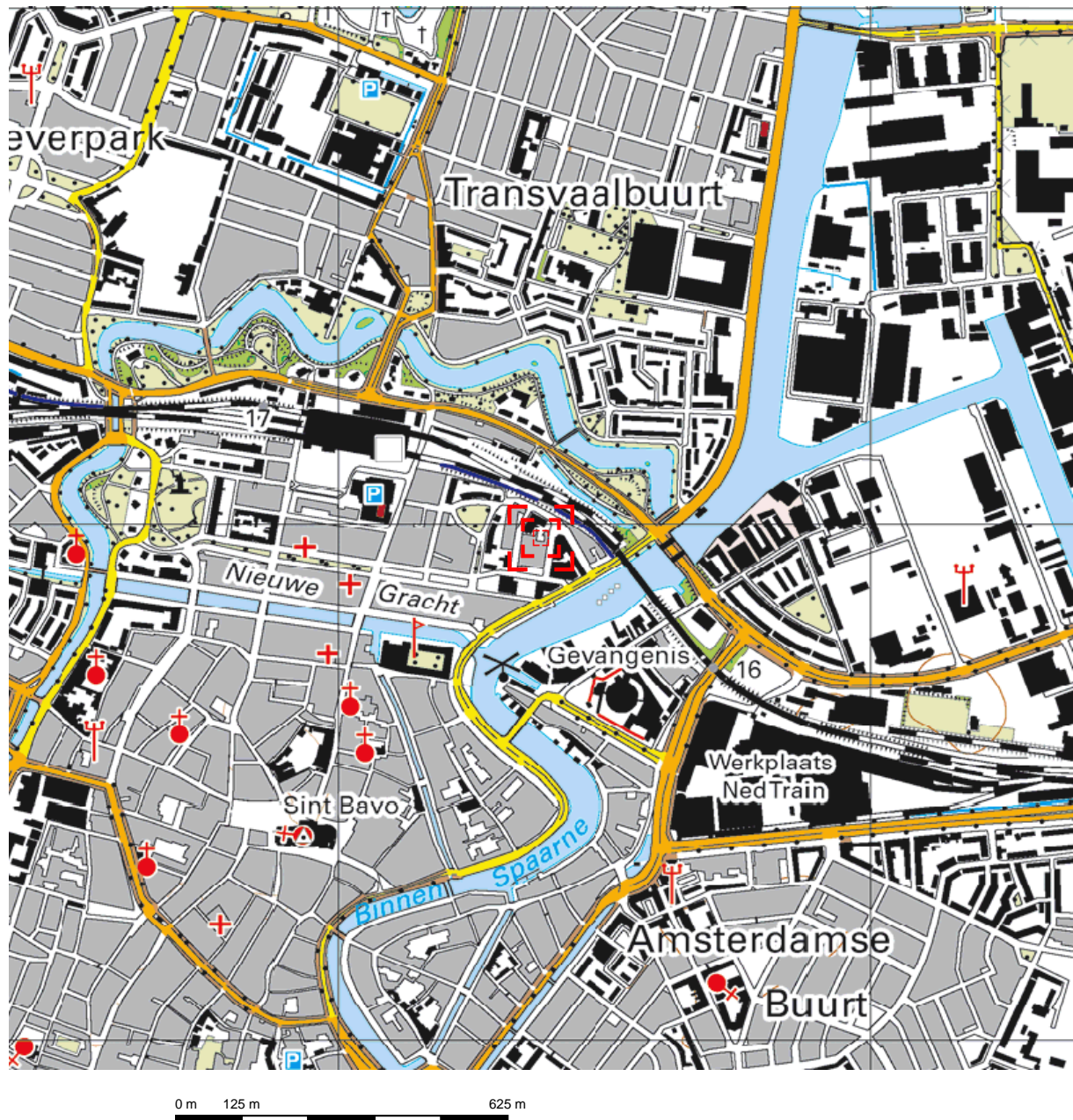
Met vriendelijke groet,
Milieutechniek ZVS Eenmes BV


Drs. A.G. Focke

Behandeld door: ir. J.M.C. Timmermans


BIJLAGE 1

- Onderzoekslocatie -



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

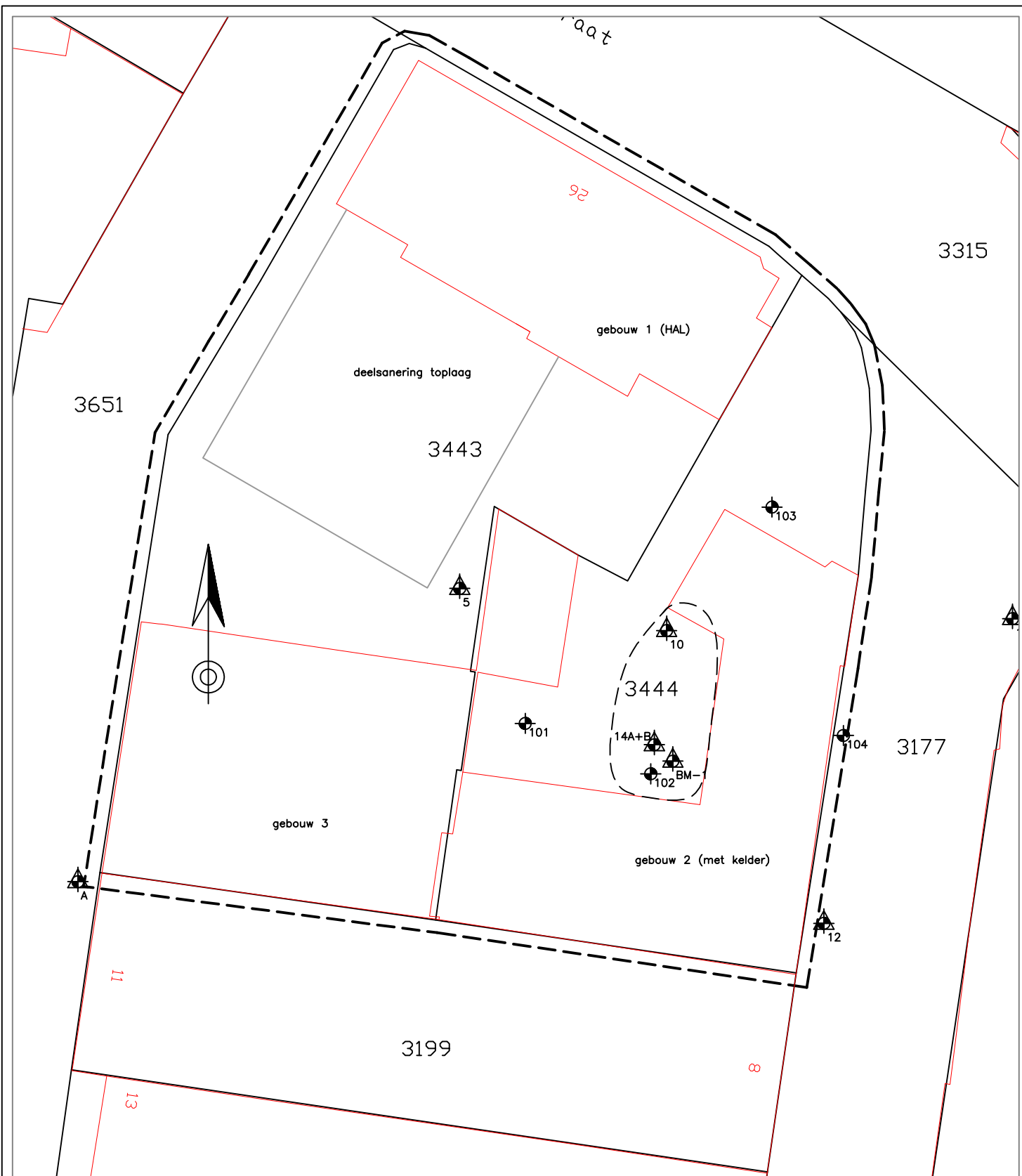
 Hier bevindt zich Kadastraal object HAARLEM B 3444
 Claes van Ruyvenstraat 2, 2011 KB HAARLEM
 CC-BY Kadaster.






<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan b afgraving c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
---	---	---

BIJLAGE 2

- Boorlocaties -



LEGENDA

-  Boring met nummer
-  Peilbuis met nummer
-  Bebouwing

Onderwerp Boorlocaties	Projectcode BO14155	Bestandsnaam 14155.dwg	Datum 17-06-2014	Schaal 1:400	Formaat A4
---------------------------	------------------------	---------------------------	---------------------	-----------------	---------------

Milieutechniek
ZVS Eemnes BV
Noordersingel 22
Postbus 49
3755 ZG EEMNES Tel: 035-5387986 Fax: 035-5382923



Locatie
Harlem, Gonnetstraat 26.e.o.

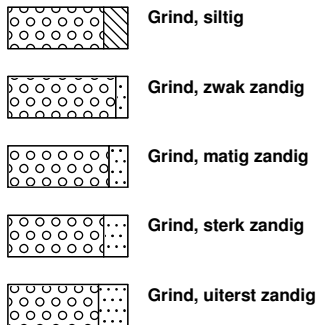
Opdrachtgever Hollander BV	Getekend JM	Bijlage 2
-------------------------------	----------------	--------------

BIJLAGE 3

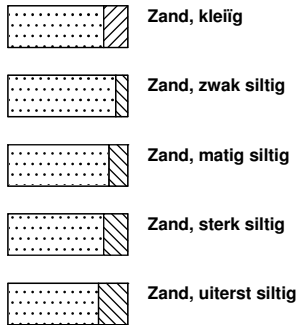
- Boorprofielen -

Legenda (conform NEN 5104)

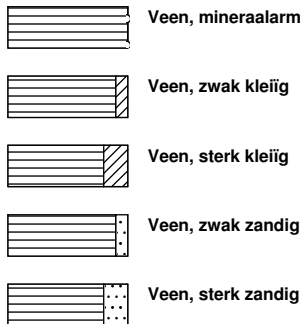
grind



zand



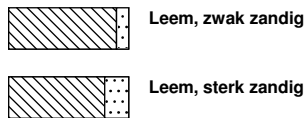
veen



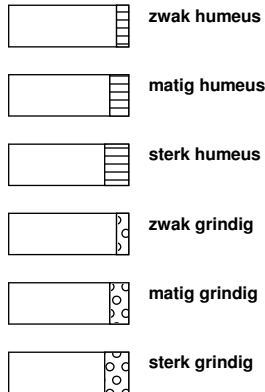
klei



leem



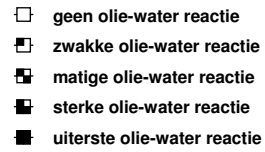
overige toevoegingen



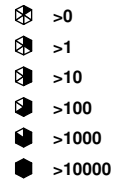
geur



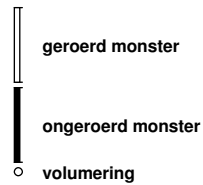
olie



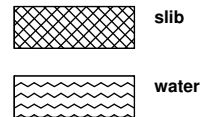
p.i.d.-waarde



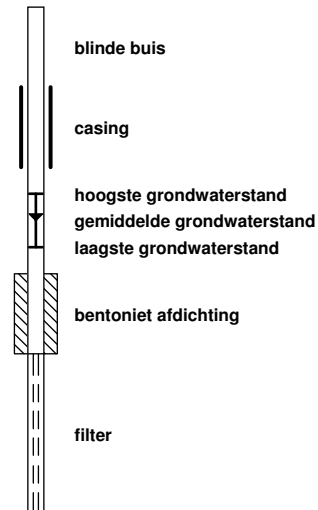
monsters



overig

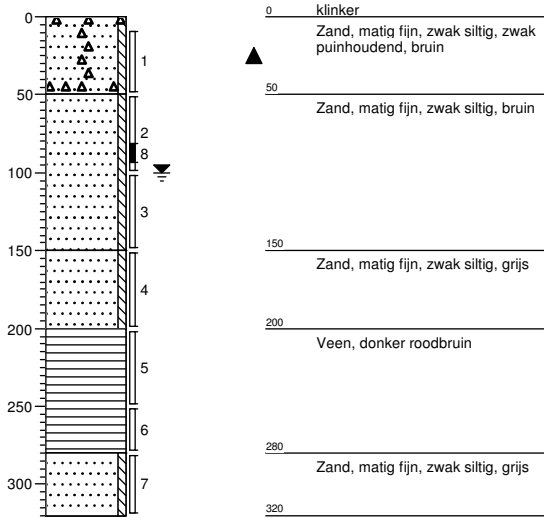


peilbuis



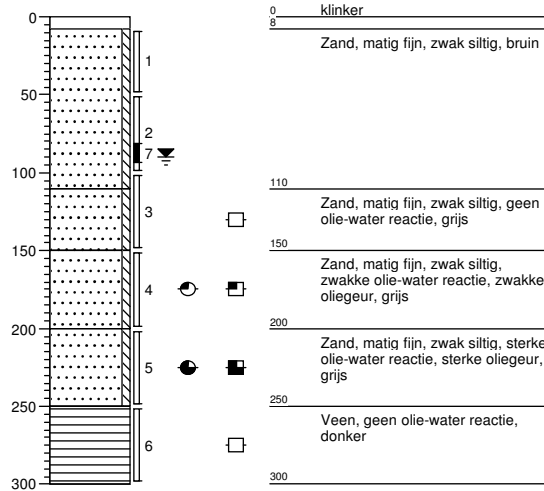
Boring: 101

Datum: 14-5-2014
X:
Y:



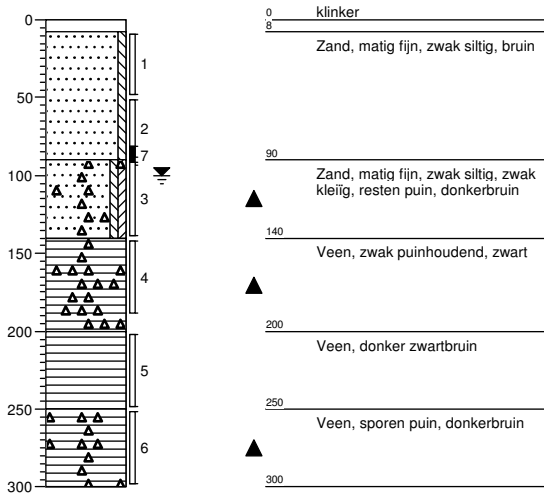
Boring: 102

Datum: 14-5-2014
X:
Y:



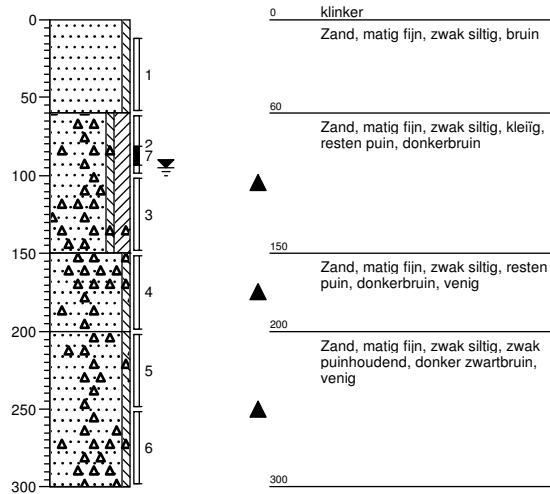
Boring: 103

Datum: 14-5-2014
X:
Y:



Boring: 104

Datum: 14-5-2014
X:
Y:



BIJLAGE 4

- Toetsing -

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		101-1	101-4			102-5				
Certificaatcode		2014055578	2014055579			2014055579				
Boring(en)		101	101			102				
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50	1,50 - 2,00			2,00 - 2,50				
Humus	% ds	0,70	0,70			0,70				
Lutum	% ds	2,0	2,0			2,0				
Datum van toetsing		11-6-2014	11-6-2014			11-6-2014				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05						
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22						
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel	mg/kg ds	4,7	13,7	-0,33						
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08						
Zink	mg/kg ds	61	145	0,01						
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,057	0,057							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085							
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,068							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
PAK 10 VROM	mg/kg					<0,0070 ⁽²⁾	-0,04		<0,0070 ⁽²⁾	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,55	-0,02						
PAK	mg/kg ds	0,55								
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds					<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				<0,07			<0,07		
BTEX (som)	mg/kg ds				<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049								
PCB's	mg/kg ds		<0,025	0,01						
OVERIG										
Droge stof	% m/m	93,9	93,9 ⁽⁶⁾		81,4	81,4 ⁽⁶⁾		78,8	78,8 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5								
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,5	27,5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,2	31,0 ⁽⁶⁾		4,7	23,5 ⁽⁶⁾		6,2	31,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6,8	34,0 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		102-6			102-7			103-3		
Certificaatcode		2014055579			2014055579			2014055578		
Boring(en)		102			102			103		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00			0,80 - 0,95			0,90 - 1,40		
Humus	% ds	21			0,70			5,4		
Lutum	% ds	2,1			2,0			2,0		
Datum van toetsing		11-6-2014			11-6-2014			11-6-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds							170	659 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds							0,96	1,43	0,07
Kobalt	mg/kg ds							4,7	16,5	0,01
Koper	mg/kg ds							110	204	1,09
Kwik	mg/kg ds							0,62	0,87	0,02
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds							15	44	0,14
Lood	mg/kg ds							630	933	1,84
Zink	mg/kg ds							350	764	1,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds							3	3	
Fenanthreen	mg/kg ds							13	13	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		<0,01	<0,01		<0,25	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds							35	35	
Chryseen	mg/kg ds							12	12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							13	13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							16	16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							6,7	6,7	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							7	7	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							6,9	6,9	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0034 ⁽²⁾ -0,04			<0,0070 ⁽²⁾ -0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg ds								113	2,9
PAK	mg/kg ds							110		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,056	0,027	-0	<0,05	<0,18	-0			
Tolueen	mg/kg ds	0,09	0,04	-0,01	0,096	0,480	0,01			
Xylenen (som)	mg/kg ds		0,11	-0,02		<0,35	-0,01			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,17	0,08		<0,05	<0,18				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,058	0,028		<0,05	<0,18				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	-0,2	<0,05	<0,18	-0,02			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,22			<0,07					
BTEX (som)	mg/kg ds	0,37	0,37 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,20 ⁽²⁾			1,2 ⁽²⁾				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,024		
PCB's	mg/kg ds								0,045	0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	29,8	29,8 ⁽⁶⁾		89,2	89,2 ⁽⁶⁾		76,1	76,1 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds							94,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<70	24	-0,03	74	370	0,04	140	259	0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<10	3 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		9,6	17,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	15	7 ⁽⁶⁾		4,6	23,0 ⁽⁶⁾		17	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<10	3 ⁽⁶⁾		20	100 ⁽⁶⁾		35	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<22	7 ⁽⁶⁾		22	110 ⁽⁶⁾		58	107 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	7 ⁽⁶⁾		9,6	48,0 ⁽⁶⁾		13	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<12	4 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	8 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		104-5		MM1		MM2				
Certificaatcode		2014055579		2014055578		2014055578				
Boring(en)		104		102, 103		101, 103				
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50		0,08 - 0,50		2,00 - 2,50				
Humus	% ds	5,4		0,70		21				
Lutum	% ds	2,0		12		2,1				
Datum van toetsing		11-6-2014		11-6-2014		11-6-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds				<20	<24 ⁽⁶⁾		42	161 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt	mg/kg ds				<3	<4	-0,06	4,9	17,0	0,01
Koper	mg/kg ds				<5	<5	-0,23	50	63	0,15
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,04	-0	0,88	1,10	0,03
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds				<4	<4	-0,48	12	35	0
Lood	mg/kg ds				<10	<9	-0,09	210	245	0,41
Zink	mg/kg ds				<20	<22	-0,2	35	56	-0,14
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,29	0,14	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,59	0,29	
Naftaleen	mg/kg ds	1,4	1,4		<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		1,6	0,8	
Chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,55	0,27	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,55	0,27	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,43	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,21	0,10	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,31	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,27	0,13	
PAK 10 VROM	mg/kg		1,4 ⁽²⁾	-0						
PAK 10 VROM	mg/kg ds					<0,35	-0,03		2,3	0,02
PAK	mg/kg ds				<0,35			4,8		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	-0						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	-0						
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,13	-0,02						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,06							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,06							
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,06	-0,16						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,07								
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,32 ⁽²⁾							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				<0,0049			<0,0049		
PCB's	mg/kg ds					<0,025	0,01		<0,0024	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	71,2	71,2 ⁽⁶⁾		94,4	94,4 ⁽⁶⁾		55,6	55,6 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds				99,6			79,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	140	259	0,01	<35	<123	-0,01	44	21	-0,04
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	11	20 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7	13 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		15	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	22	41 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	61	113 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	27	50 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		11	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	13	24 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		6,8	3,3 ⁽⁶⁾	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		5-1-1			10-1-1			11b-1-1		
Datum		14-5-2014			14-5-2014			14-5-2014		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		11-6-2014			11-6-2014			11-6-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	70	70	0,03						
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24						
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23						
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Molybdeen	µg/l	4,6	4,6	-0						
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22						
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23						
Zink	µg/l	48	48	-0,02						
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	5,1	5,1	0,07	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,073 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	2,7	2,7	-0,01	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	0,55	0,55	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		3,0	0,04		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		2,3	2,3		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		0,68	0,68		<0,1	<0,1	
Fenolindex	µg/l	<1	1 ⁽⁶⁾							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	15	15	0,5	<0,2	<0,1	-0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			2,9			<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		21	21 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			21 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01						
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1							
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾							
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01						
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0						
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02						
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42								
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14								
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
CKW (som)	µg/l	<1,6								
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	820	820	1,4	400	400	0,64

Watermonster		5-1-1		10-1-1		11b-1-1	
Datum		14-5-2014		14-5-2014		14-5-2014	
Filterdiepte (m -mv)		-		-		-	
Datum van toetsing		11-6-2014		11-6-2014		11-6-2014	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Streefwaarde	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾	350	350 ⁽⁶⁾	190	190 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	6,4	6,4 ⁽⁶⁾	420	420 ⁽⁶⁾	90	90 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	40	40 ⁽⁶⁾	110	110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C6 - C10	µg/l			210	210 ⁽⁶⁾	<60	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C6 - C8	µg/l			86	86 ⁽⁶⁾	<30	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie groter dan C8 tot C10	µg/l			120		<30	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	<15	11 ⁽⁶⁾	15	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾	<8	6 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		12-1-1		14a-1-1		14b-1-1				
Datum		14-5-2014		14-5-2014		14-5-2014				
Filterdiepte (m -mv)		-		-		-				
Datum van toetsing		11-6-2014		11-6-2014		11-6-2014				
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l									
Cadmium	µg/l									
Kobalt	µg/l									
Koper	µg/l									
Kwik	µg/l									
Molybdeen	µg/l									
Nikkel	µg/l									
Lood	µg/l									
Zink	µg/l									
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,095	0,095	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0014 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Fenolindex	µg/l									
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	1	1	0,03	<0,2	<0,1	-0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21			<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		1	1 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			1,5 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
1,1-Dichlooretheen	µg/l									
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l									
Dichloormethaan	µg/l									
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l									
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l									
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l									
1,1-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorethaan	µg/l									
1,2-Dichloorpropan	µg/l									
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l									

Watermonster		12-1-1			14a-1-1			14b-1-1		
Datum		14-5-2014			14-5-2014			14-5-2014		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		11-6-2014			11-6-2014			11-6-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l									
Trichlooretheen (Tri)	µg/l									
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l									
Vinylchloride	µg/l									
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l									
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l									
Dichloorpropaan	µg/l									
1,3-Dichloorpropaan	µg/l									
CKW (som)	µg/l									
1,1-Dichloorpropaan	µg/l									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾		12	12 ⁽⁶⁾		13	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	8,1	8,1 ⁽⁶⁾		19	19 ⁽⁶⁾		15	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C10	µg/l				1000	1000 ⁽⁶⁾		120	120 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C8	µg/l				990	990 ⁽⁶⁾		100	100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie groter dan C8 tot C10	µg/l				<30			<30		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		A-1-1			BM1-1-1		
Datum		14-5-2014			14-5-2014		
Filterdiepte (m -mv)		-			-		
Datum van toetsing		11-6-2014			11-6-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l						
Cadmium	µg/l						
Kobalt	µg/l						
Koper	µg/l						
Kwik	µg/l						
Molybdeen	µg/l						
Nikkel	µg/l						
Lood	µg/l						
Zink	µg/l						
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l						
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	0,34	0,34	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		0,35	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		0,28	0,28	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Fenolindex	µg/l						
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	0,93	0,93	0,02
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	<0,21			0,35		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		1,5	1,5 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			1,8 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
cis + trans-1,2-	µg/l						

Watermonster		A-1-1		BM1-1-1			
Datum		14-5-2014		14-5-2014			
Filterdiepte (m -mv)		-		-			
Datum van toetsing		11-6-2014		11-6-2014			
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde			
Dichlooretheen							
1,1-Dichlooretheen	µg/l						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l						
Dichloormethaan	µg/l						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l						
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l						
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l						
1,1-Dichloorethaan	µg/l						
1,2-Dichloorethaan	µg/l						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l						
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l						
Vinylchloride	µg/l						
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l						
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l						
Dichloorpropaan	µg/l						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l						
CKW (som)	µg/l						
1,1-Dichloorpropaan	µg/l						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾		<7	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	5,2	5,2 ⁽⁶⁾		11	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C6 - C10	µg/l						
Minerale olie C6 - C8	µg/l						
Minerale olie groter dan C8 tot C10	µg/l						
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	

- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88 : > Streefwaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Benzeen	µg/l	0,2			30
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	µg/l	50			600

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : Wonen

8,88 : Industrie

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : Niet Toepasbaar > IW

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

BIJLAGE 5

- Analysecertificaten -



Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. J.M. Heus
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analyscertificaat

Datum: 20-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014055541/1
Uw project/verslagnummer	B014155
Uw projectnaam	Haarlem, Gonnetsstraat 26
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst 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
Technical Manager

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 project/verslagnummer B014155
 Uw projectnaam Haarlem, Gonneststraat 26
 Uw ordernummer
 Monsternemer Johan Mots
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014055541/1
 Startdatum 14-05-2014
 Rapportagedatum 20-05-2014/13:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	15	<0.20	<0.20	1.0	<0.20
S Toluene	µg/L	0.55	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	2.7	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.68	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	2.3	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	2.9	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	21	<0.90	<0.90	1.0	<0.90
S Naftaleen	µg/L	5.1	<0.020	<0.020	0.095	<0.020
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L	86	<30		990	100
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L	120	<30		<30	<30
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L	210	<60		1000	120
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	420	90	8.1	19	15
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	350	190	<7.0	12	13
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	40	110	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	820	400	<50	<50	<50
Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.			

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	10-1-1	14-May-2014	8103124
2	11b-1-1	14-May-2014	8103125
3	12-1-1	14-May-2014	8103126
4	14a-1-1	14-May-2014	8103127
5	14b-1-1	14-May-2014	8103128

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer B014155
 Uw projectnaam Haarlem, Gonneststraat 26
 Uw ordernummer
 Monsternemer Johan Mots
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014055541/1
 Startdatum 14-05-2014
 Rapportagedatum 20-05-2014/13:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	70		
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20		
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0		
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0		
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.6		
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0		
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0		
S Zink (Zn)	µg/L	48		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	0.93
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	0.34
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	0.28
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.35
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	1.5
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20		
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20		
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20		
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10		
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20		
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10		
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
6	5-1-1	14-May-2014	8103129
7	A-1-1	14-May-2014	8103130
8	BM1-1-1	14-May-2014	8103131

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 project/verslagnummer B014155
 Uw projectnaam Haarlem, Gonneststraat 26
 Uw ordernummer
 Monsternemer Johan Mots
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014055541/1
 Startdatum 14-05-2014
 Rapportagedatum 20-05-2014/13:41
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6	7	8
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
CKW (som)	µg/L	<1.6		
S Tribroomethaan	µg/L	<0.20		
S Vinylchloride	µg/L	<0.10		
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾		
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42		
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	6.4	5.2	11
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50
Somparameter waterdampvluchtige fenolen				
Q Fenolindex	µg/L	<1.0		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
6	S-1-1	14-May-2014	8103129
7	A-1-1	14-May-2014	8103130
8	BM1-1-1	14-May-2014	8103131

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.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014055541/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8103124	10	1			0691497651	10-1-1
8103125	11b	1			0691497628	11b-1-1
8103126	12	1			0691497632	12-1-1
8103127	14a	1			0691497661	14a-1-1
8103128	14b	1			0691497629	14b-1-1
8103129	5	1			0691497667	5-1-1
8103129	5	2			0650015763	
8103129	5	3			0805012364	
8103130	A	1			0691497634	A-1-1
8103131	BM1	1			0691497643	BM1-1-1



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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014055541/1**

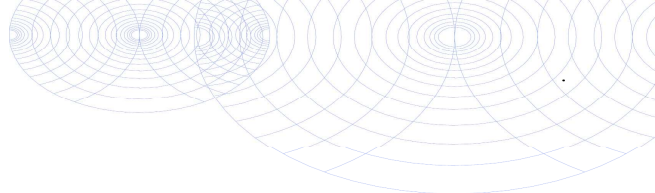
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2014055541/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Olie vluchtig (MeC6 - C12)	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Fenolindex	W0544	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14402 & NEN EN 13370



Eurofins Analytico B.V.

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

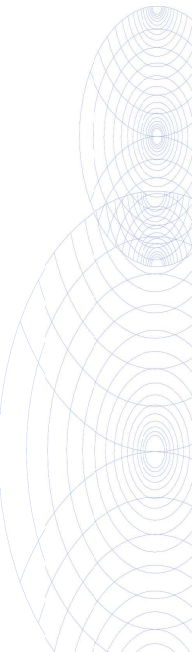
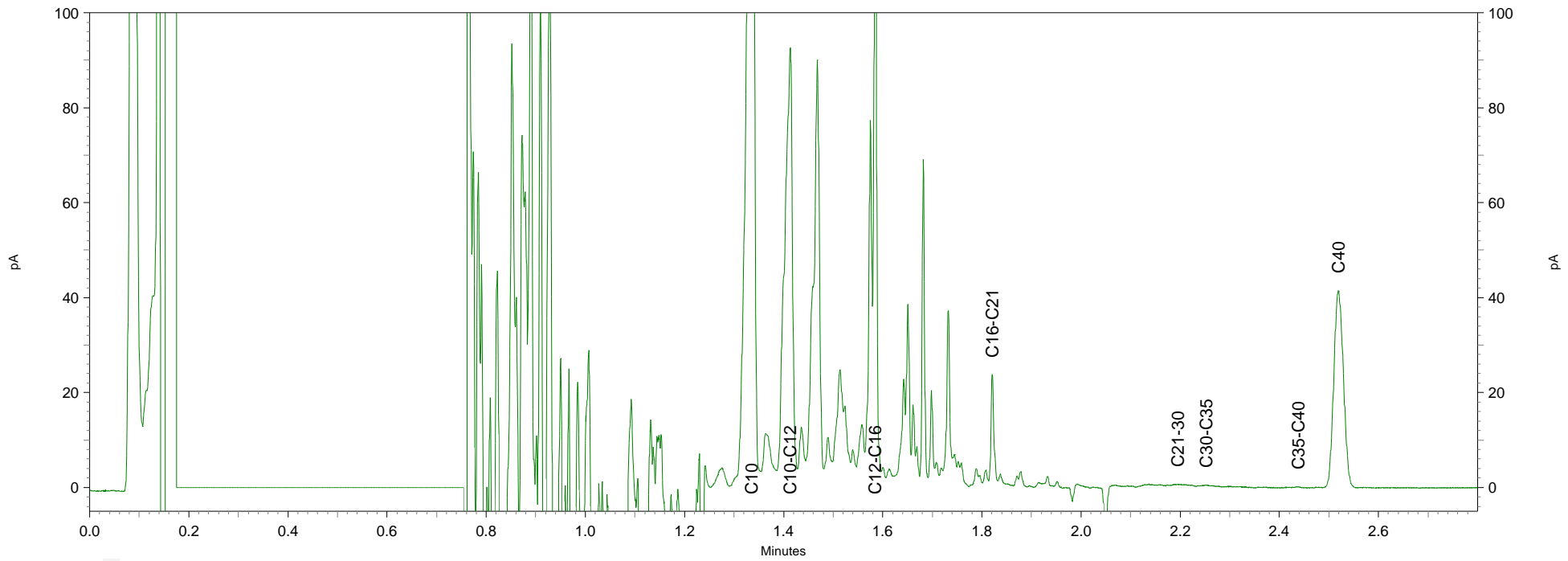
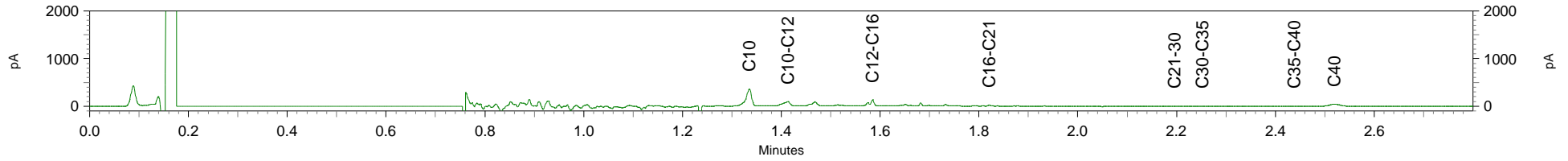
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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).

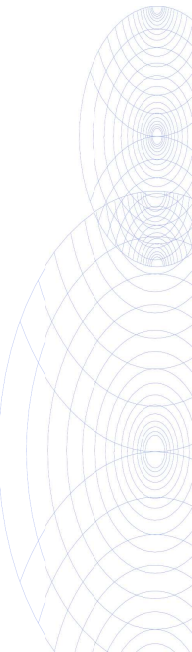
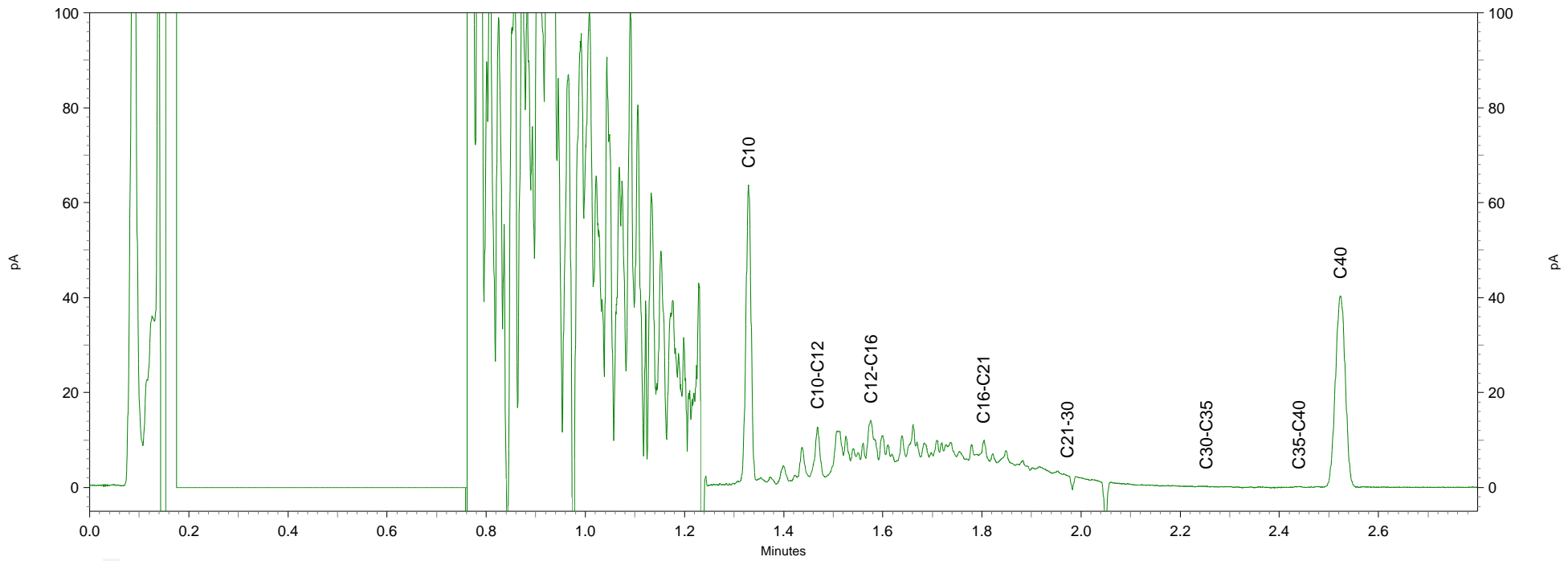
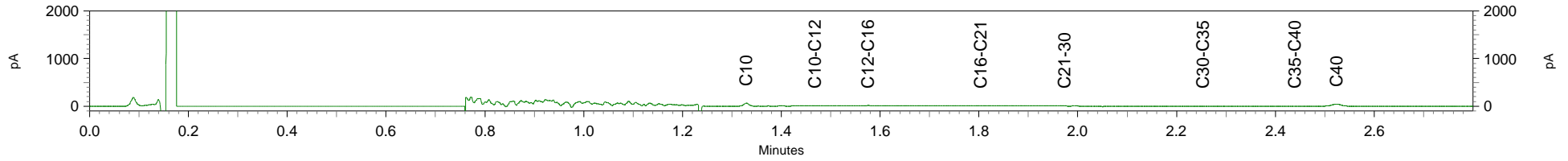
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8103124
Certificate no.: 2014055541
Sample description.: 10-1-1
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8103125
Certificate no.: 2014055541
Sample description.: 11b-1-1
V



Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. J.M. Heus
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analyscertificaat

Datum: 21-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014055578/1
Uw project/verslagnummer	B014155
Uw projectnaam	Haarlem, Gonnetsstraat 26
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst 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
Technical Manager

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 project/verslagnummer	B014155	Certificaatnummer/Versie	2014055578/1
Uw projectnaam	Haarlem, Gonnestrat 26	Startdatum	14-05-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-05-2014/15:13
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	93.9	76.1	94.4	55.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	5.4	<0.7	20.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	94.6	99.6	79.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	11.9	2.1
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	170	<20	42
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.96	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.7	<3.0	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	110	<5.0	50
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.62	<0.050	0.88
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7	15	<4.0	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	630	<10	210
S Zink (Zn)	mg/kg ds	61	350	<20	35
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.2	17	<3.0	15
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	9.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	35	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	58	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	13	<5.0	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	6.8
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	140	<35	44
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	101-1	14-May-2014	8103230
2	103-3	14-May-2014	8103231
3	MM1	14-May-2014	8103232
4	MM2	14-May-2014	8103233

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B014155	Certificaatnummer/Versie	2014055578/1
Uw projectnaam	Haarlem, Gonnestrat 26	Startdatum	14-05-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-05-2014/15:13
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.024 ²⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.25	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.057	13	<0.050	0.59
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	3.0	<0.050	0.29
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.085	35	<0.050	1.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.077	13	<0.050	0.55
S Chryseen	mg/kg ds	0.068	12	<0.050	0.55
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	6.7	<0.050	0.21
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.071	16	<0.050	0.43
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	6.9	<0.050	0.27
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.056	7.0	<0.050	0.31
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.55	110	0.35 ¹⁾	4.8

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	101-1	14-May-2014	8103230
2	103-3	14-May-2014	8103231
3	MM1	14-May-2014	8103232
4	MM2	14-May-2014	8103233



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

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2014055578/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8103230	101	1	8	50	0531802397	101-1
8103231	103	3	90	140	0531810829	103-3
8103232	102	1	8	50	0531810830	MM1
8103232	103	1	8	50	0531810834	
8103233	101	5	200	250	0531804599	MM2
8103233	103	5	200	250	0531810835	



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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2014055578/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

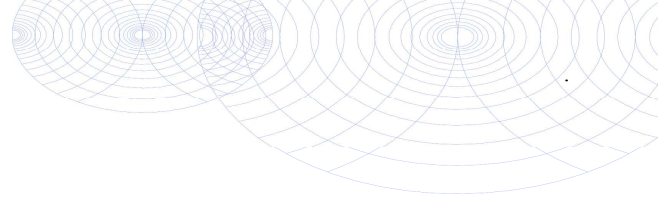
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2014055578/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

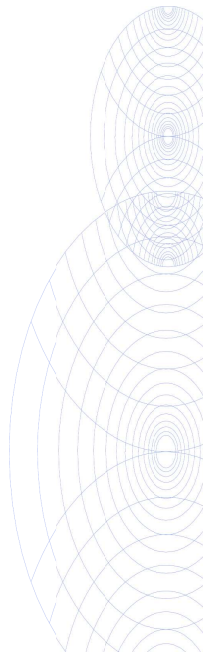
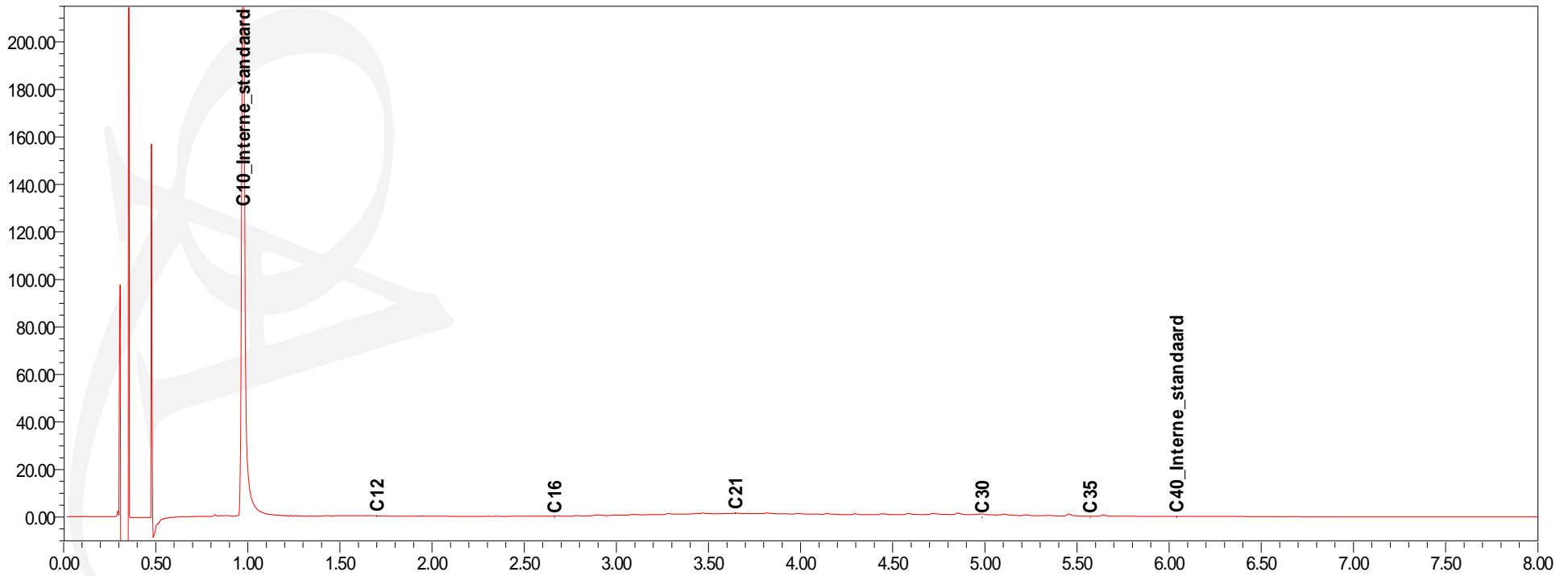
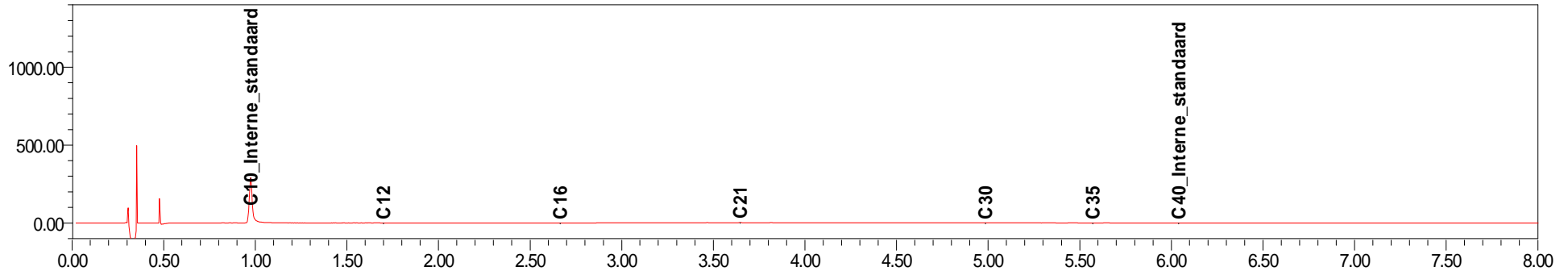
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8103231

Certificate no.: 2014055578

Sample description.: 103-3

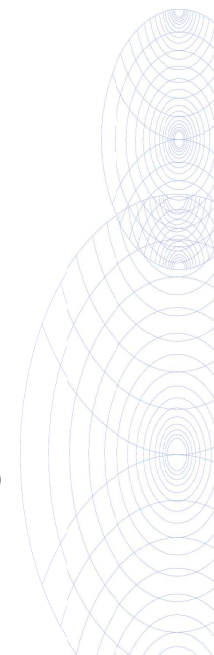
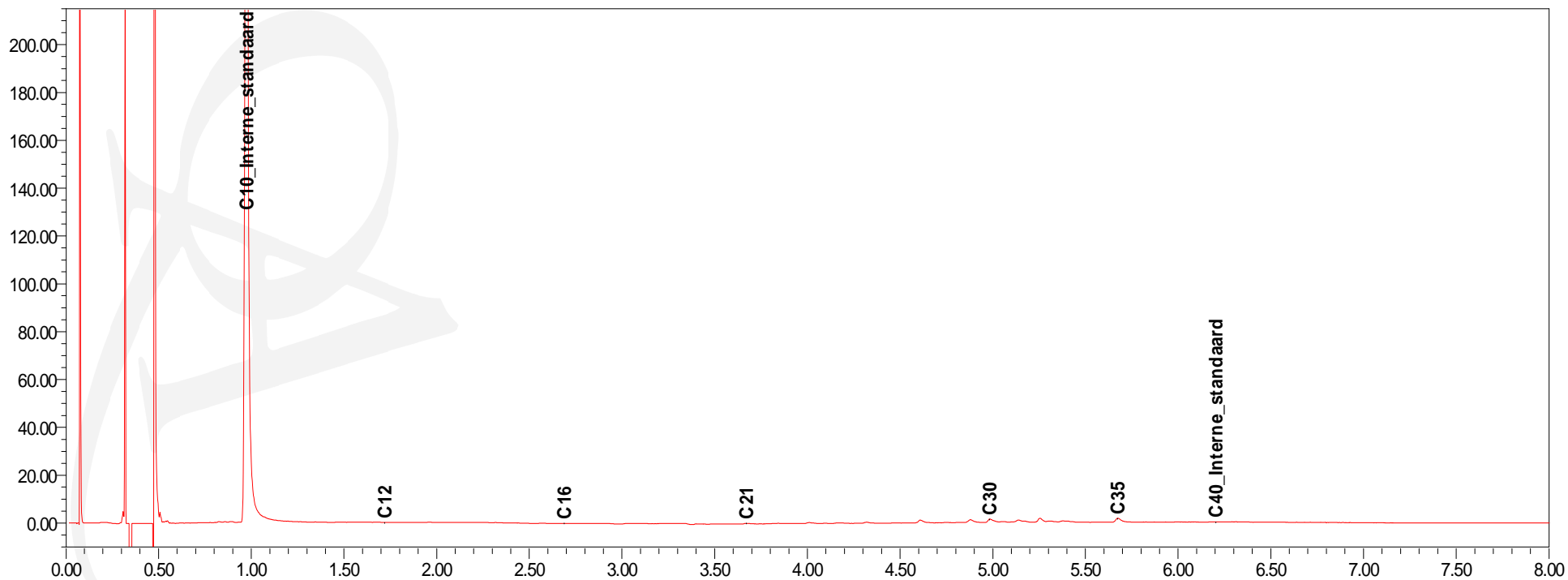
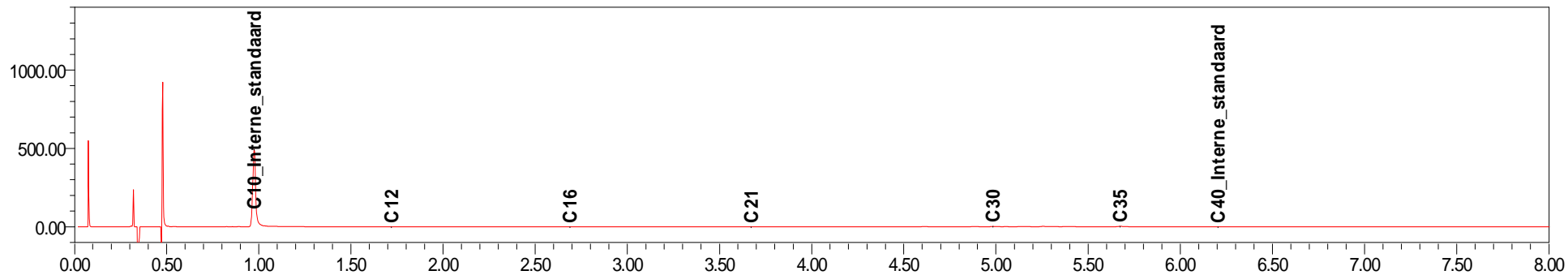


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8103233

Certificate no.: 2014055578

Sample description.: MM2



Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. J.M. Heus
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analyscertificaat

Datum: 20-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014055579/1
Uw project/verslagnummer	B014155
Uw projectnaam	Haarlem, Gonnetsstraat 26
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst 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
Technical Manager

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 project/verslagnummer	B014155	Certificaatnummer/Versie	2014055579/1
Uw projectnaam	Haarlem, Gonnestrat 26	Startdatum	14-05-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-05-2014/14:54
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.4	78.8	29.8	89.2	71.2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.090	0.096	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.058	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.22	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	0.37	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	1.4
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.7	6.2	15	4.6	7.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<10	14	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.8	<5.0	<10	20	22
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<22	22	61
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	14	9.6	27
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<12	<6.0	13
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<70	74	140
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	101-4	14-May-2014	8103234
2	102-5	14-May-2014	8103235
3	102-6	14-May-2014	8103236
4	102-7	14-May-2014	8103237
5	104-5	14-May-2014	8103238



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.**

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2014055579/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8103234	101	4	150	200	0531804596	101-4
8103235	102	5	200	250	0531810828	102-5
8103236	102	6	250	300	0531810832	102-6
8103237	102	7	80	95	0550023928	102-7
8103238	104	5	200	250	0531810810	104-5



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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2014055579/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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 2014055579/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode



Eurofins Analytico B.V.

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

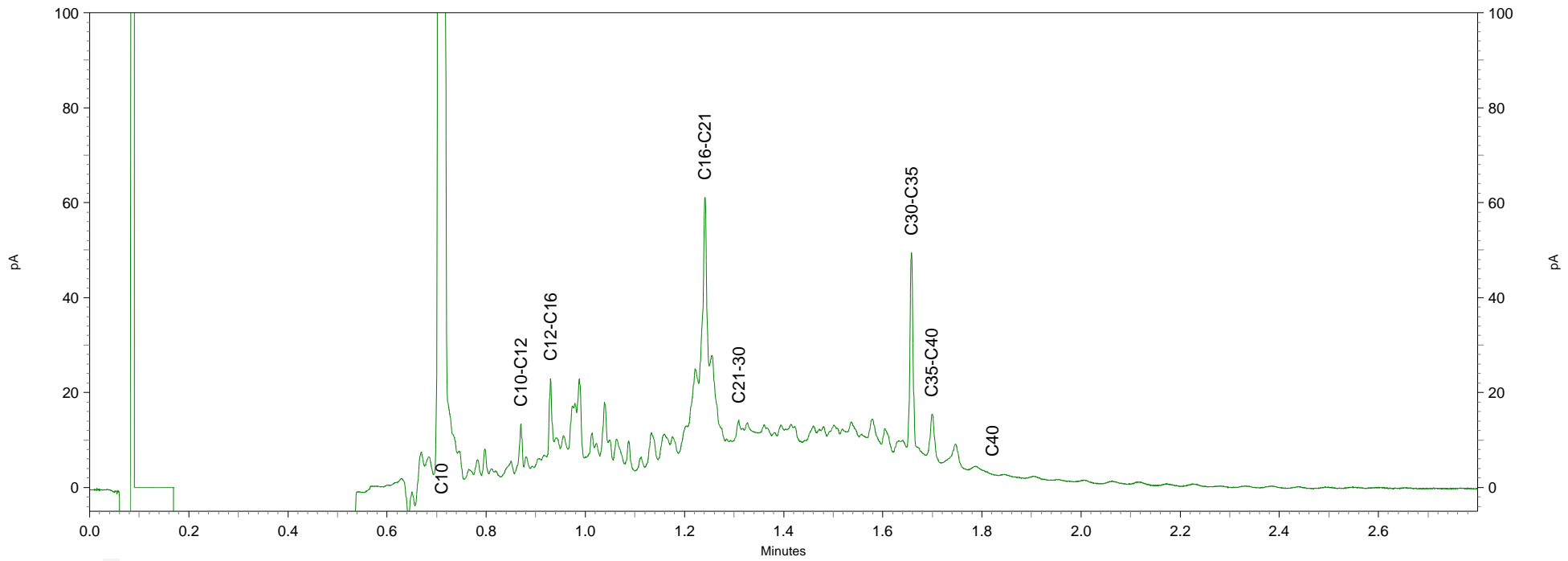
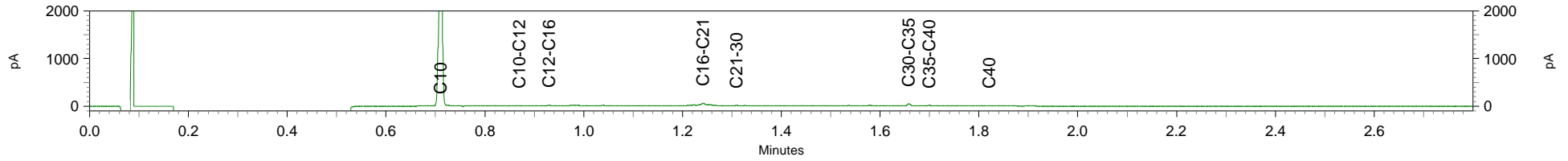
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV 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.: 8103237
Certificate no.: 2014055579
Sample description.: 102-7
V



Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8103238

Certificate no.: 2014055579

Sample description.: 104-5

