VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

‘ELSPEET NOORDWEST’

TE ELSPEET



Rapportage verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem

‘Elspeet Noordwest’ te Elspeet

Opdrachtgever	ASB projecten
	Staverdenseweg 89a
	8075 AP Elspeet
Contactpersoon	De heer M. Geerts (Buro SRO)
Rapportnummer	9551.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	20 april 2020
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M.S.H. Niemarkt
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 VOORONDERZOEK 2

3.1 Geraadpleegde bronnen 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 4
3.7 Terreininspectie 5
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 6
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 6

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 7

5 VELDWERK 8

5.1 Algemeen 8
5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest 8
5.3 Grondonderzoek 9
5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal 9
5.5 Grondwateronderzoek 10

6 LABORATORIUMONDERZOEK 11

6.1 Uitvoering analyses 11
6.2 Toetsingskader 12
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek 14
6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest 15
6.5 Interpretatie analyseresultaten 15

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3a. - Bodemprofielen
3b. - Foto’s asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek (onderzoekslocatie)
7. - Voorgaande bodemsanering en bodemonderzoek (aangrenzend terrein)

1 INLEIDING

ASB projecten heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem op de locatie ‘Elspeet Noordwest’ te Elspeet.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel met een geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is en na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013 en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 28.575 m²) betreft het plangebied ‘Elspeet Noordwest’, gelegen aan de te Elspeet (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Nunspeet, sectie F, nummers 7639 (ged.), 8018, 8185 (ged.) en 8267.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 28,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 182.060, Y = 478.690.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

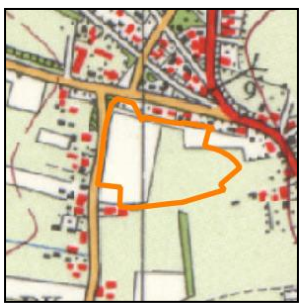
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (Buro SRO, contactpersoon de heer M. Geerts), 7 juni 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Nunspeet (contactpersoon de heer P. Neuman), 18 juni 2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - asbest - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_asbest www.gelderland.nl/bestanden/Geo-teksten/Webmaps/Asbestdakenkaart maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspecties	Uitgevoerd door medewerkers Econsultancy, 28 juni en 4 & 24 juli 2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

In de figuren 1 t/m 6 zijn een aantal historische topografische kaartjes opgenomen, welke een indruk geven van het gebruik en de ontwikkeling van de locatie en haar omgeving in de periode 1965-heden. Ouder kaartmateriaal van voor 1965 lijkt minder geschikt vanwege onnauwkeurigheid in de georeferentie.



Figuur 1. Situatie 1965



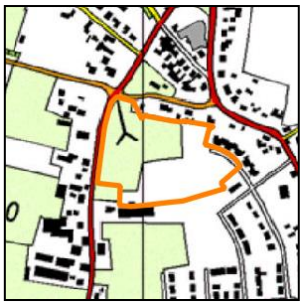
Figuur 2. Situatie 1975



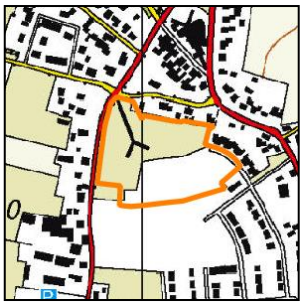
Figuur 3. Situatie 1984



Figuur 4. Situatie 1995



Figuur 5. Situatie 2006



Figuur 6. Situatie 2015

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend (grotendeels) altijd een agrarische bestemming gehad. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd. Het centraal zuidelijke deel van de onderzoekslocatie maakte (tot 2014) echter deel uit van het opslagterrein van een houtzagerij aan de voormalige Nachtegaalweg 28.

Voor zover bekend, heeft er op de onderhavige onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een aantal woonhuizen op de locatie te bouwen. De bestemming zal daarbij wijzigen van agrarisch/natuur naar wonen.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Nunspeet blijkt, niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op (gedeelten van) de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, de in tabel II vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel II. ***Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken***

Nr.	Datum	Locatie	Soort	Kader	Uitgevoerd door	Kenmerk
1.	28-08-2000	Elspeet Noord	Verkennend bodemonderzoek	Bestemmingsplanwijziging	Grontmij	1206201
2.	08-08-2001	Nachtegaalweg 28	Verkennend bodemonderzoek	BSB, cluster WEEN	Grontmij	1216031
3.	04-04-2003	Nachtegaalweg 28	Aanvullend bodemonderzoek	Transactie locatie	Grontmij	130-141-R191-03
4.	30-01-2004	Nachtegaalweg 28	Aanvullend bodemonderzoek	Transactie locatie	Grontmij	12004006

(vervolg tabel II. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken)

Nr.	Datum	Locatie	Soort	Kader	Uitgevoerd door	Kenmerk
5.	27-05-2004	Nachtegaalweg 28	Saneringsplan	Sanering	Grontmij	12006322
6.	juli 2008	Nachtegaalweg 28 e.o.	Verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek	Transactie en nieuwbouw	Hunneman Milieu Advies	2008473
7.	04-05-2009	PlanElspeet Noordwest	Verkennend bodemonderzoek	Bestemmingsplanwijziging	CSO Adviesbureau	09J030.R01

Ad.1 t/m 5
Deze rapportages van de periode 2000-2004 zijn te gedateerd. Het saneringsplan uit 2004 is, voor zover bekend, niet uitgevoerd. Inhoudelijk zijn deze rapportages wel doorgenomen, maar de resultaten zijn uitgebreid besproken in de rapportages van Hunneman 2008 / CSO Adviesbureau 2009 (de beide laatstgenoemde rapportages zijn geheel opgenomen in bijlage 6).

Ad.6
Het onderzoek heeft grotendeels betrekking op het westelijk deel van de onderhavige onderzoekslocatie en daarnaast tevens op het zuidelijk aangrenzend terrein ter plaatse van de voormalige houtzagerij aan de Nachtegaalweg 28 (zie bijlage 6). In de bovengrond zijn zintuiglijk sporen puin (van onbekende herkomst) aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgegraven grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen (fractie > 16 mm). In de gezeefde fractie (< 16 mm) van de opgegraven bovengrond is plaatselijk wel asbest aangetoond (3,5 mg/kg d.s.), maar het asbestgehalte is echter ruim beneden de interventiewaarde voor asbest gemeten [< 100 mg/kg d.s.]. In de mengmonsters van de bovengrond ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie zijn van de overige geanalyseerde parameters (standaardpakket) slechts licht gehalten minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters gemeten. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties arseen, chroom, tetrachlooretheen, 1,1,2-trichloorethaan en/of vinylchloride aangetoond boven de streefwaarde. De concentratie koper is plaatselijk boven de tussenwaarde gemeten.

Ad.7
Het onderzoek heeft voornamelijk betrekking op het oostelijke deel van de onderhavige onderzoekslocatie en daarnaast tevens op het noordwestelijk terrein ter aan de Stakenbergeweg (zie bijlage 6). Het vooronderzoek had betrekking op het gehele plangebied. Zintuiglijk zijn sporen puin (van onbekende herkomst) aangetroffen. Zintuiglijk is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (asbest is niet onderzocht conform NEN 5707). In de bovengrond op de hoek van de Nachtegaalweg/Stakenbergweg is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.
In de boven- en ondergrond van het overige onderzochte terrein zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen gemeten.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen/terreindelen is als volgt:

- → aan de noordzijde bevindt zich woonhuizen met siertuinen langs de Stakenbergweg;
- → aan de oostzijde bevinden zich nieuwbouwwoningen aan de Weth. Van der Zandeweg;
- → aan de zuidzijde bevindt zich nieuwbouwwoningen aan de Tuinfluiter en de Ds. Wisseweg;
- → aan de westzijde bevindt zich de Nachtegaalweg.

Van het terrein van de voormalige houtzagerij aan de Nachtegaalweg 28 wat zuidelijk direct aangrenzend aan de onderhavige onderzoekslocatie is gelegen zijn diverse oudere bodemonderzoeken bekend. Deze zijn grotendeels hiervoor al besproken in paragraaf 3.5. Uit deze onderzoeken is bekend dat er twee ondergrondse tanks hebben gelegen ten zuiden van de grens van het onderzochte gebied, deze tanks zijn in 2014 gesaneerd (certificaten: zie bijlage 7). Ter plaatse van de tanksanering zijn geen restverontreinigingen achtergebleven. Daarnaast is uit de voorgaande onderzoeken gebleken dat er verspreid over het terrein van de houthandel diverse locaties zijn geweest waar asbest was toegepast, maar ook in stukken op het veld hebben gelegen en er tevens enkele ophogingen en dempingen van toepassing waren op de oude locatie van de houthandel.

Op het terrein Nachtegaalweg 28, direct aangrenzend ten zuiden van de onderzoekslocatie, is in 2014 een bodemsanering uitgevoerd op de parameters minerale olie en PAK, in combinatie met de parameter asbest. Het resultaat van deze bodemsanering is vastgelegd in een evaluatieverslag (Hunneman, rapport 140484, januari 2015, zie bijlage 7). Het terrein ter plaatse van de voormalige houtzagerij aan de Nachtegaalweg 28 is destijds volledig gesaneerd tot aan de zuidgrens van de onderhavig locatie. Er is destijds een restverontreiniging met PAK in de bovengrond (gehalte > I) achtergebleven ter plaatse van de zuidgrens van de onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de restverontreiniging is een foliewand aangebracht. Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie hebben geen zeefwerkzaamheden plaatsgevonden van de puinhoudende grond / puinverharding (zoals destijds was beoogd in het saneringsplan), omdat daar destijds geen instemming voor is verleend door de toenmalige eigenaar van het perceel.

Op het terrein direct aangrenzend ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2016 nog een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (Hunneman, rapport 150808, 13 januari 2016, zie bijlage 7). Hierbij zijn zintuiglijk wel sporen puin (van onbekende herkomst) aangetroffen, maar geen asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm). In de gezeefde fractie (< 16 mm) van de opgegraven bovengrond is plaatselijk wel asbest aangetoond (4 mg/kg d.s.), het asbestgehalte is echter ruim beneden de ½ interventiewaarde voor asbest gemeten [< 50 mg/kg d.s.]. In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn van de overige geanalyseerde parameters (standaardpakket) geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties barium, cadmium, koper en zink aangetoond boven de streefwaarde. De concentratie barium is plaatselijk boven de tussenwaarde gemeten.

Er vinden geen (industriële) bedrijfsactiviteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (meer) plaats. Van de overige aangrenzende percelen zijn geen nadere bodemonderzoeksgegevens bij Econsultancy bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat langs de zuidgrens van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de in 2014 uitgevoerde bodemsanering (foliewand aangebracht) sprake is van een grensoverschrijdende restverontreiniging met PAK. Verder zijn vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden van het bodemonderzoek is er op 28 juni 2019 een globale terreininspectie uitgevoerd. Deze was gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging meer aangetroffen. Op het maaiveld zijn bij de eerste globale inspectie geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Hierbij dient te worden opgemerkt, dat de maaiveldinspectie op enkele delen van het terrein ernstig belemmerd werd vanwege sterke begroeiing van het terrein (zie de foto's in bijlage 2b). Tijdens de veldwerkzaamheden is het terrein gedeeltelijk nader geïnspecteerd (zie paragraaf 5.2).

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Nunspeet heeft de lokale achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld in de Nota bodembeheer regio Noord Veluwe (Tauw, projectnummer 1206995 d.d. 21 januari 2014). Volgens de bodemfunctieklassekaart is de locatie aangemerkt als "landbouw-natuur". Zowel de boven- als de ondergrond zijn binnen de ontgravingskaart gelegen binnen deelgebied "Klasse landbouw-natuur". Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Voor wat betreft de verwachtingen op lokaal niveau met betrekking tot de parameter asbest is informatie beschikbaar op de asbestkansenkaart (Provincie Gelderland). De kaart laat zien hoe groot de kans is om asbest aan te treffen als er in een specifiek gebied een bodemonderzoek wordt uitgevoerd. Voor de onderhavige onderzoekslocatie geldt, dat geen gegevens bekend zijn met betrekking tot een asbestverontreiniging en dat ingeschatte kans op aanwezigheid van een asbestverontreiniging als klein is ingeschat.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland deels in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 26 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel III zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel III. Gevolgde onderzoeksstrategieën

Deellocatie		Oppervlakte (diepte)	Verwachte stoffen	Onderzoeks-strategie
A	Puinhoudende bovengrond Westelijk van Stakenbergweg 11	540 m^2 (0,5 a 0,6 m -mv)	- (niet eerder op asbest onderzocht volgens NEN 5707)	ONV-NL
B	Bovengrond onverdacht centraal noordelijk terreindeel	18.600 m^2 (0,5 a 0,6 m -mv)	-	ONV-GR-NL
C	Bovengrond niet gesaneerd terrein (restverontreinigingen + verificatie restverontreiniging PAK tpv folie)	9.630 m^2 (0,5 a 0,6 m -mv)	minerale olie, PAK	VED-HE-NL
D	Ondergrond en grondwater Gehele plangebied	28.575 m^2 (0,5 -2,0 m -mv)	-	ONV-GR-NL

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

ONV-NL	:	Onverdacht, niet lijnvormig
ONV-GR-NL	:	Grootschalig onverdacht, niet lijnvormig
VED-HE-NL	:	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

PFAS (naschrift april 2020)

De parameters PFAS maakten destijds (juni-augustus 2019) nog geen deel uit van het onderzoek.

Op 29 november 2019 heeft de Staatssecretaris de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden. Met het nieuwe handelingskader is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

Uit het in juni-augustus 2019 uitgevoerde vooronderzoek concludeert Econsultancy nu (april 2020) dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden.

De gemeenten binnen de Omgevingsdienst Noord Veluwe volgen het Tijdelijk Handelingskader. De verwachting is dat medio 2020 de bodemkwaliteitskaart wordt aangepast en geactualiseerd, waarin PFAS zal worden meegenomen.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats momenteel noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuizen. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 4, 16 en 19 juli 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren J.T. Bouwman en A. Bruil. Deze medewerkers van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 (dhr. Bouwman en dhr. Bruil) en 2018 (dhr. Bruil) van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen en peilbuizen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en een zuigerboor. De asbestinspectiegaten zijn gegraven met behulp van een schep. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Ter plaatse van deellocatie A is er een maaiveldinspectie uitgevoerd. Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel IV zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel IV. ***Visuele inspectie toplaag***

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	540 m² (deellocatie A)
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Geen
Geschatte inspectie-efficiëncy (tabel 2 NEN 5707)	90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel V zijn vermeld.

Tabel V. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen / gaten / peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A	Puinhoudende bovengrond westelijk van Stakenbergweg 11	A01, A02, A03 (1,0 m -mv) A04 (2,0 m -mv) 4 (gaten) (*B)	onverhard	bovengrond standaardpakket (1x) asbest (kwantitatief) (1x)	- (combinatie met D)
B	Bovengrond onverdacht centraal noordelijk terreindeel	B01 t/m B18 (0,5 m -mv)	onverhard	bovengrond standaardpakket (2x)	- (combinatie met D)
C:	Bovengrond niet gesaneerd terrein (restverontreinigingen)	C03 t/m C20 (1,0 m -mv) C01, C02 (1,0 m -mv) verificatie restverontreiniging tpv folie	onverhard	verdachte laag standaardpakket (4x) PAK, lutum + o.s. (2x)	- (combinatie met D)
D	Ondergrond en grondwater Gehele plangebied	D01 t/m D04 (peilbuis) (*A) D05 t/m D08 (2,0 m -mv)	onverhard	ondergrond standaardpakket (2x)	standaardpakket (4x)
(*A)	De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst.				
(*B)	De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.				

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De (boven-) grond is bovendien zwak tot matig, plaatselijk sterk, humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak hout-, roest-/oer- of gleyhoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruis- of slakhoudend en zijn plaatselijk resten asfalt, beton en plastic aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tabel VI geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel VI. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: puinhoudende bovengrond westelijk van Stakenbergweg 11			
A01	1,3	0,0-0,8	resten baksteen, zwak asfalt- en slakhoudend
A02	1,2	0,0-0,8	resten asfalt / baksteen / beton
A03	1,2	0,0-0,7	zwak slakhoudend, resten asfalt / baksteen
A04	2,0	0,0-0,5	resten baksteen / plastic / asfalt
Deellocatie C: bovengrond niet gesaneerd terrein (verificatie restverontreinigingen)			
C16	1,0	0,3-0,5	zwak kolengruishoudend
C18	0,6 (gestuit)	0,3-0,6	zwak baksteenhoudend, gestaakt op een massieve laag

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het veld is ter plaatse van deellocatie A van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) één mengmonster samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek. Tabel VII geeft een overzicht van het in het veld samengestelde mengmonster.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van het mengmonster

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden
Deellocatie A: Puinhoudende bovengrond westelijk van Stakenbergweg 11		
ASB-MM1	A01 (0,00-0,50) + A02 (0,00-0,50) + A03 (0,00-0,50) + A04 (0,00-0,50)	*verdachte laag (resten baksteen, zwak asfalthoudend, zwak slakhoudend, resten plastic en beton)*

5.5 Grondwateronderzoek

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn 4 peilbuizen (filterstellingen tussen 3,1 en 4,6 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 4 juli 2019 is ingeschat. De grondwaterbemonstering is op 16 en 24 juli 2019 uitgevoerd door de heren F. Slöetjes en J.T. Bouwman. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel VIII geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel VIII. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
Deellocatie D: ondergrond en grondwater gehele plangebied						
D01	Centraal zuidelijk op locatie	3,2-4,2	2,70	630	31,4	4,8
D02	Centraal oostelijk op locatie	3,4-4,4	3,00	200	45,6	4,9
D03	Central noordelijk op locatie	3,6-4,6	2,70	160	32,8	5,1
D04	Centraal westelijk op locatie	3,1-4,1	2,60	410	25,7	6,0

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal elf grondmengmonsters samengesteld (negen grondmengmonsters van de bovengrond/verdachte lagen en twee grondmengmonsters van de ondergrond). De elf grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *PAK grond:*
  droge stof, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel IX geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IX. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: puinhoudende bovengrond westelijk van Stakenbergweg 11			
MMA1	A01 (0-40) + A02 (0-40) + A03 (0-40) + A04 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak/resten baksteen-, asfalt-, beton- plastic- en slakhoudend)
Deellocatie B: bovengrond onverdacht centraal noordelijk terreindeel			
MMB1	B01 (0-50) + B02 (0-50) + B04 (0-50) + B05 (0-50) + B07 (0-50) + B08 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMB2	B10 (0-50) + B11 (0-50) + B12 (0-50) + B13 (0-50) + B15 (0-50) + B16 (0-50) + B17 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
Deellocatie C: bovengrond niet gesaneerd terrein (verificatie restverontreinigingen)			
MMC1	C01 (0-40) + C02 (0-50) + C03 (0-40)	PAK	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
MMC2	C01 (50-100) + C02 (50-100) + C03 (50-100)	PAK	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
MMC3-2	C04-2 (0-50) + C11-2 (0-50) + C14-2 (0-40) + C15-2 (0-30)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMC4-2	C06-2 (0-50) + C08-2 (0-50) + C10-2 (0-50) + C12-2 (0-30)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMC5	C16 (30-50) + C18 (30-60)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak baksteen- en kolengruishoudend)
MMC6	C19 (0-40) + C20 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)

(vervolg tabel IX. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten)

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie D: ondergrond en grondwater gehele plangebied			
MMD1	D01 (80-130) + D02 (50-100) + D03 (50-100) + D04 (50-80) + D07 (50-70) + D08 (50-100)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMD2	D02 (100-125) + D03 (110-150) + D04 (80-100) + D05(60-100) + D06 (50-100) + D07 (70-110)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707
Ten aanzien van de parameter asbest is in het laboratorium één mengmonster geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
  droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel X geeft een overzicht van de samenstelling van het mengmonster en het analysepakket.

Tabel X. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	A01 (0,00-0,50) + A02 (0,00-0,50) + A03 (0,00-0,50) + A04 (0,00-0,50)	*asbest bodem (NEN 5707)*	*verdachte laag (resten baksteen, zwak asfalthoudend, zwak slakhoudend, resten plastic)*

6.2 Toetsingskader

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

Verkennend bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707
De resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s.. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem (“interventiewaarde”) is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel XI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel XI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: puinhoudende bovengrond westelijk van Stakenbergweg 11				
MMA1	A01 (0-40) + A02 (0-40) + A03 (0-40) + A04 (0-50)	PAK	-	-
Deellocatie B: bovengrond onverdacht centraal noordelijk terreindeel				
MMB1	B01 (0-50) + B02 (0-50) + B04 (0-50) + B05 (0-50) + B07 (0-50) + B08 (0-50)	-	-	-
MMB2	B10 (0-50) + B11 (0-50) + B12 (0-50) + B13 (0-50) + B15 (0-50) + B16 (0-50) + B17 (0-50)	-	-	-
Deellocatie C: bovengrond niet gesaneerd terrein (verificatie restverontreinigingen)				
MMC1	C01 (0-40) + C02 (0-50) + C03 (0-40)	-	-	-
MMC2	C01 (50-100) + C02 (50-100) + C03 (50-100)	-	-	-
MMC3-2	C04-2 (0-50) + C11-2 (0-50) + C14-2 (0-40) + C15-2 (0-30)	-	-	-
MMC4-2	C06-2 (0-50) + C08-2 (0-50) + C10-2 (0-50) + C12-2 (0-30)	-	-	-
MMC5	C16 (30-50) + C18 (30-60)	-	-	-
MMC6	C19 (0-40) + C20 (0-50)	-	-	-
Deellocatie D: ondergrond en grondwater gehele plangebied				
MMD1	D01 (80-130) + D02 (50-100) + D03 (50-100) + D04 (50-80) + D07 (50-70) + D08 (50-100)	-	-	-
MMD2	D02 (100-125) + D03 (110-150) + D04 (80-100) + D05(60-100) + D06 (50-100) + D07 (70-110)	-	-	-

Tabel XII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel XII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie D: ondergrond en grondwater gehele plangebied				
D01-1-1	Centraal zuidelijk op locatie	barium cadmium	-	-
D02-1-1	Centraal oostelijk op locatie	koper	-	-
D03-1-1	Central noordelijk op locatie	barium zink	-	-
D04-1-1	Centraal westelijk op locatie	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel XIII geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel XIII. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM1	A01 (0,00-0,50) + A02 (0,00-0,50) + A03 (0,00-0,50) + A04 (0,00-0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.5 Interpretatie analyseresultaten

Deellocatie A: Puinhoudende bovengrond westelijk van Stakenbergweg 11
De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. Deze onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (CSO Adviesbureau 2009). Analytisch is in de fractie < 20 mm geen asbest aangetoond.

Deellocatie B: Bovengrond onverdacht centraal noordelijk terreindeel
In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Deze onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (Hunneman 2008 en CSO Adviesbureau 2009).

Deellocatie C: Bovengrond niet gesaneerd terrein (restverontreinigingen)
In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Deze onderzoeksresultaten komen niet helemaal overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (Hunneman 2008). De eerder aangetoonde lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK zijn niet bevestigd. De restverontreinigingen van de bovengrond met PAK (Hunneman 2014-2015) zijn niet bevestigd.

Deellocatie D: Ondergrond en grondwater gehele plangebied
In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, koper en/of zink. Deze metaalverontreinigingen zijn mogelijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. De onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van ASB projecten een verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de ‘Elspeet Noordwest’ te Elspeet. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De (boven-) grond is bovendien zwak tot matig, plaatselijk sterk, humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak hout-, roest-/oer- of gleyhoudend. Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Puinhoudende bovengrond westelijk van Stakenbergweg 11

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 / onderzoek asbest in bodem NEN 5707
Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak slakhoudend en zijn plaatselijk resten asfalt, beton en plastic aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK. Deze onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (CSO Adviesbureau 2009). Analytisch is in de fractie < 20 mm geen asbest aangetoond. De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "onverdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie voor wat betreft de parameter PAK verworpen en voor de overige parameters aanvaard.

Deellocatie B: Bovengrond onverdacht centraal noordelijk terreindeel

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Deze onderzoeksresultaten komen grotendeels overeen met de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (Hunneman 2008 en CSO Adviesbureau 2009). De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "onverdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard.

Deellocatie C: Bovengrond niet gesaneerd terrein (restverontreinigingen)

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht" (VED-HE). De bovengrond is plaatselijk zwak baksteen- of kolengruishoudend. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Deze onderzoeksresultaten komen niet helemaal overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (Hunneman 2008). De eerder aangetoonde lichte verontreinigingen met minerale olie en PAK zijn niet bevestigd. De restverontreinigingen van de bovengrond met PAK (Hunneman 2014-2015) zijn niet bevestigd. De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie verworpen.

Deellocatie D: Ondergrond en grondwater gehele plangebied

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, koper en/of zink. Deze metaalverontreinigingen zijn mogelijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. De onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd.

Algemeen
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

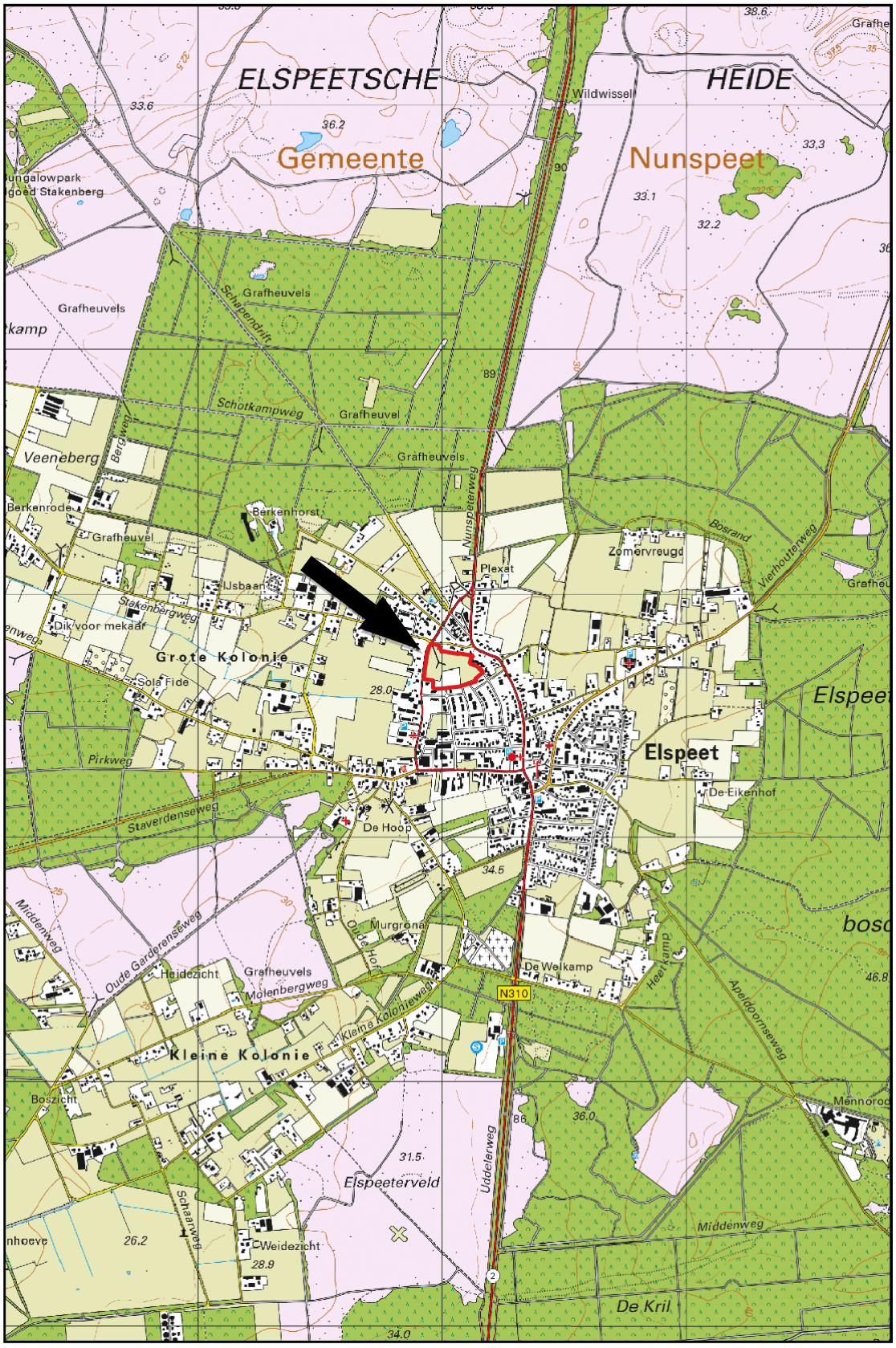
De bovengrond is plaatselijk (westelijk van Stakenbergweg 11) licht verontreinigd met PAK. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging.

De bij de voorgaande sanering (Hunneman 2014-2015) op het zuidelijk aangrenzend terrein achtergebleven restverontreiniging (PAK> I) is bij verificatie in het onderhavige onderzoek niet bevestigd. Geadviseerd wordt het onderhavige onderzoek ter beoordeling van de actuele verontreinigingssituatie voor te leggen aan het bevoegd gezag (provincie Gelderland).

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 november 2019) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Zwolle, 20 april 20

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht


Stakenbergweg
Nachtegaalweg
Wethouder van der Zandeweg
Tuinfluiter
Tuinfluiter
Ds. van Gilstweg
depot
zwarte grond
A01
A02
A03
A04
B01
B02
B03
B04
B05
B06
B07
B08
B09
B10
B11
B12
B13
B14
B15
B16
B17
B18
C01
C02
C03
C04
C05
C06
C07
C08
C09
C10
C11
C12
C13
C14
C15
C16
C17
C18
C19
C20
D01
D02
D03
D04
D05
D06
D07
D08
F1
F2
F3
F4
F5
F6
F7
F8
F9
10
4
6
4
5
77
92
96
88
86
84
82a
82
80
23
21
49a
49
11
9-9a
5
5a
1
71
76
61
60
58
56
54
52
50
59a
59
48
46
44
42
47a
47
41
39
37
36
34
31
27
23a
14a
8
10
12
14
49 0001
49
39
37
35
33
34
32
30
28
0
10
20
30
40
50 m
Titel: locatieschets; Elspeet Noord-west te Nunspeet
A3
Eco nsultancy
PROJECT: 9551.001
SCHAAL: 1:1.000
DATUM: 2-8-2019
GETEKEND: CPe
BIJLAGE:2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- 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

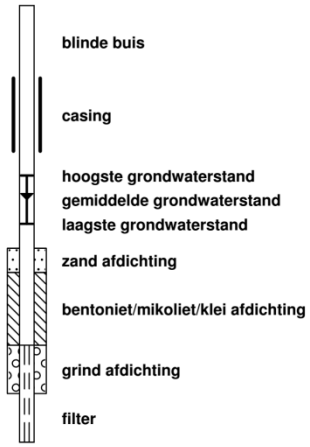
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

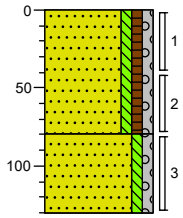
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



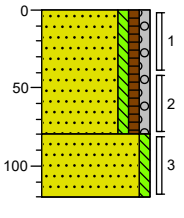
Boorprofielen

Boring: **A01**



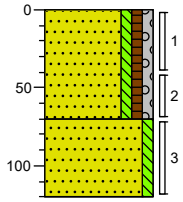
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, zwak steenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak slakhoudend, grijsbruin, Schep
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbeige, Edelmanboor
130	

Boring: **A02**



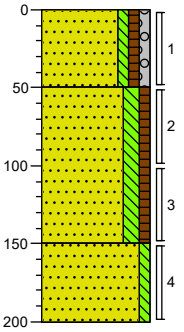
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten asfalt, zwak steenhoudend, resten baksteen, resten beton, grijsbruin, Schep
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
120	

Boring: **A03**



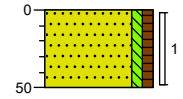
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, resten asfalt, zwak slakhoudend, resten baksteen, grijsbruin, Schep
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
120	

Boring: **A04**



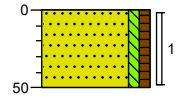
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten baksteen, resten plastic, resten asfalt, donkerbruin, Schep
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring: **B01**



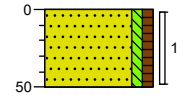
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: **B02**



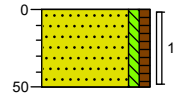
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: **B03**



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: **B04**



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50	

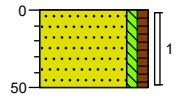
Projectcode: 9551.001

Boormeester: A.Bruil J.Bouman

Getekend volgens NEN 5104

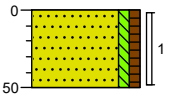
Boorprofielen

Boring: B05



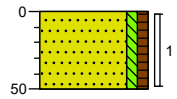
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B06



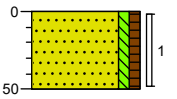
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B07



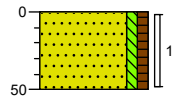
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B08



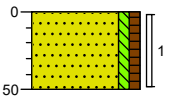
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B09



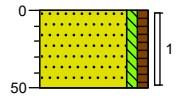
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B10



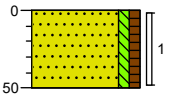
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B11



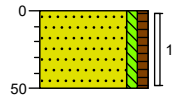
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B12



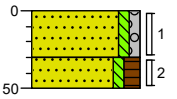
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B13



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak oerhoudend, oranjebruin, Edelmanboor
50

Boring: B14



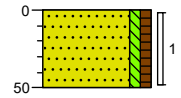
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boormeester: A.Bruil J.Bouman

Getekend volgens NEN 5104

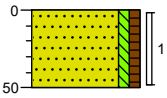
Boorprofielen

Boring: B15



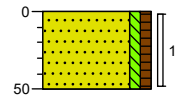
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B16



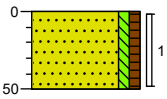
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B17



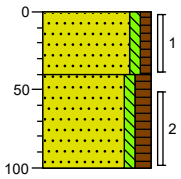
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: B18



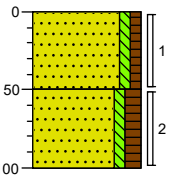
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: C01



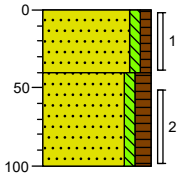
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: C02



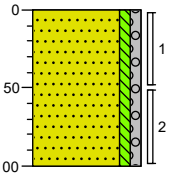
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: C03



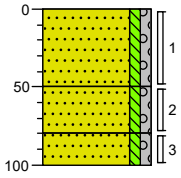
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: C04-2



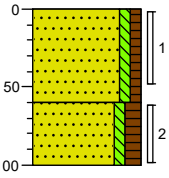
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig kiezel houdend, grijsbeige, Edelmanboor
100

Boring: C05



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, beigebruin, Edelmanboor
100

Boring: C06-2



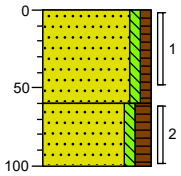
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
60
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boormeester: A.Bruil J.Bouman

Getekend volgens NEN 5104

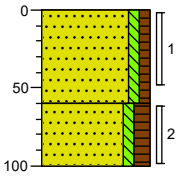
Boorprofielen

Boring: C07



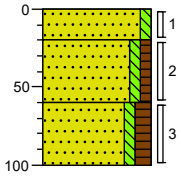
0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

Boring: C08-2



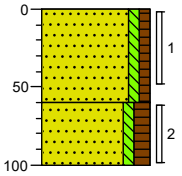
0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: C09



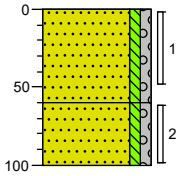
0	braak
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, oranjebruin, Edelmanboor
60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: C10-2



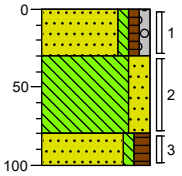
0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: C11-2



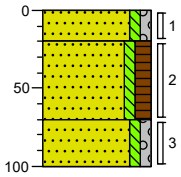
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, bruingeel, Edelmanboor
100	

Boring: C12-2



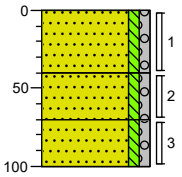
0	braak
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak plantenresten houdend, bruinbeige, Edelmanboor
80	Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, oranjebeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: C13



0	braak
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, beigeoranje, Edelmanboor

Boring: C14-2



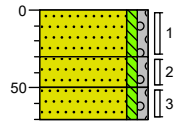
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, grijsbeige, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor
70	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruingeel, Edelmanboor

Boormeester: A.Bruil J.Bouman

Getekend volgens NEN 5104

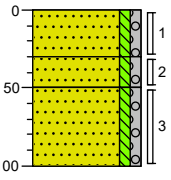
Boorprofielen

Boring: C15-2



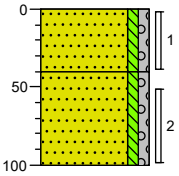
0	braak
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, beigegrijs, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor, gestaakt op baksteen

Boring: C16



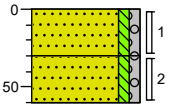
0	braak
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: C17



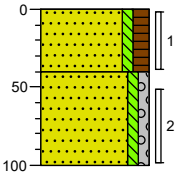
0	braak
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak plantenresten houdend, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: C18



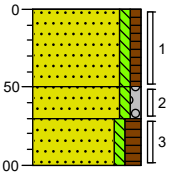
0	braak
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken leem, grijsbeige, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak plantenresten houdend, matig kiezel houdend, matig houthoudend, zwak baksteenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, gestaakt op massieve laag

Boring: C19



0	braak
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: C20



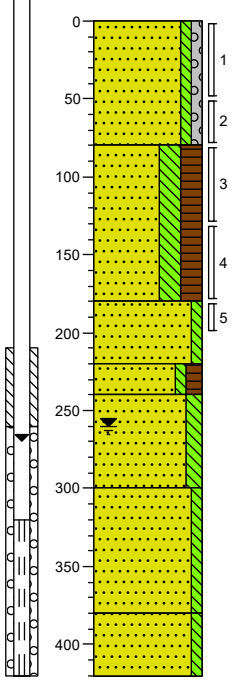
0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boormeester: A.Bruil J.Bouman

Getekend volgens NEN 5104

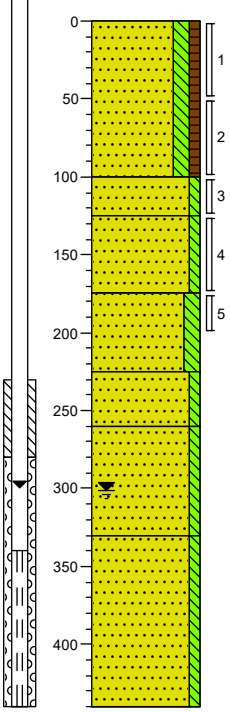
Boorprofielen

Boring: **D01**



0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, matig plantenhoudend, zwak houthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
180	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
220	
240	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
300	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
380	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, brokken leem, grijsoranje, Zuigerboor
420	

Boring: **D02**



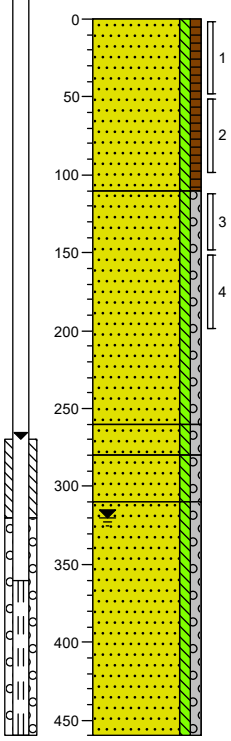
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
125	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
175	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, resten leem, zwak roesthoudend, oranjebeige, Edelmanboor
225	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
260	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjebeige, Zuigerboor
330	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Zuigerboor
440	

Boormeester: A.Bruil J.Bouman

Getekend volgens NEN 5104

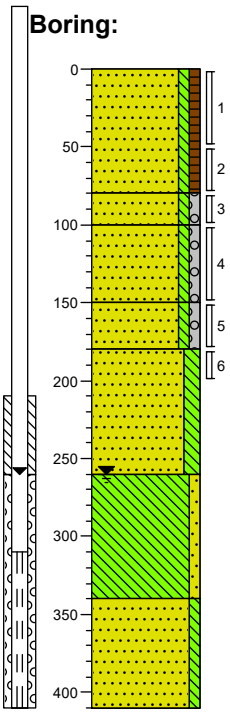
Boorprofielen

Boring: D03



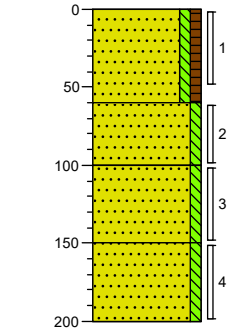
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
260	
280	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, oranjebeige, Edelmanboor
310	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken leem, lichtgrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Zuigerboor
460	

Boring: D04



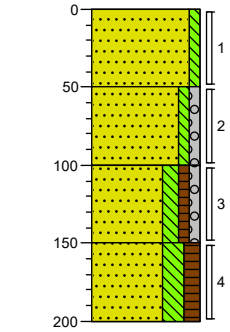
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
80	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, beigeoranje, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend,
150	oranjebeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
180	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
260	
	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs, Edelmanboor
340	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsoranje, Zuigerboor
410	

Boring: D05



0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, beigeoranje, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjebeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor
200	

Boring: D06



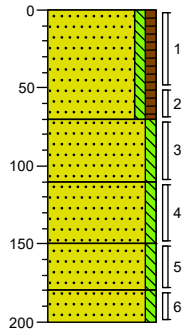
0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjebeige, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kiezel houdend, zwak houthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak houthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
200	

Boormeester: A.Bruil J.Bouman

Getekend volgens NEN 5104

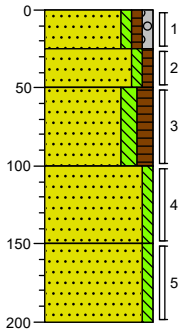
Boorprofielen

Boring: D07



0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, beigeoranje, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjebeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor
180	
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, brokken leem, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: D08



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak plantenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, bruinoranje, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
200	

Bijlage 3b. Foto’s opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiegat A01



Foto: Inspectiegat A02



Foto: Inspectiegat A03



Foto: Inspectiegat A04

Bijlage 4a Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. M.S.H. Niemarkt
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019098608/1
Uw project/verslagnummer	9551.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jul-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019098608/1
Uw projectnaam		Startdatum	04-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jul-2019/21:27
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.Bruil J.Bouwman	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	95.5 [1)]
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.6 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<6.4 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MM1-1 ASB-MM1 (0-50)	04-Jul-2019	10813456

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
PB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019098608/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10813456	ASB-MM1	1	0	50	1542417MG	ASB-MM1-1 ASB-MM1 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019098608/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019098608/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **910738**
Project omschrijving : **2019098608-9551.001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6014568**
Uw referentie : **ASB-MM1-1 ASB-MM1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **04/07/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 09-07-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14570 g
Droge massa aangeleverde monster : 13914 g
Percentage droogrest : **95,5** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12528,5	91,4	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	430,6	3,1	59,7	13,86	0	0,0
1-2 mm	192,8	1,4	61,1	31,69	0	0,0
2-4 mm	121,3	0,9	121,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	209,6	1,5	209,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	231,0	1,7	231,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13713,8**	**100,0**	**695,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**910738**
Project omschrijving	:	**2019098608-9551.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**910738**
Project omschrijving	:	**2019098608-9551.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6014568	ASB-MM1-1 ASB-MM1 (0-50)	ASB-MM1	0-.5	1542417MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**910738**
Project omschrijving	:	**2019098608-9551.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. M.S.H. Niemarkt
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019098604/1
Uw project/verslagnummer	9551.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jul-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019098604/1
Uw projectnaam		Startdatum	05-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jul-2019/09:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.Bruil J.Bouwman	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	95.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	24
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A01 (0-40) A02 (0-40) A03 (0-40) A04 (0-50)	04-Jul-2019	10813438

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019098604/1
Uw projectnaam		Startdatum	05-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jul-2019/09:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.Bruil J.Bouwman	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.15
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.66
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.37
S	Chryseen	mg/kg ds	0.32
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A01 (0-40) A02 (0-40) A03 (0-40) A04 (0-50)	04-Jul-2019	10813438

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019098604/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10813438	A01	1	0	40	0537635550	MMA1 A01 (0-40) A02 (0-40) A0
10813438	A02	1	0	40	0537635574	MMA1 A01 (0-40) A02 (0-40) A0
10813438	A03	1	0	40	0537635568	MMA1 A01 (0-40) A02 (0-40) A0
10813438	A04	1	0	50	0537635578	MMA1 A01 (0-40) A02 (0-40) A0

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019098604/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019098604/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. 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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

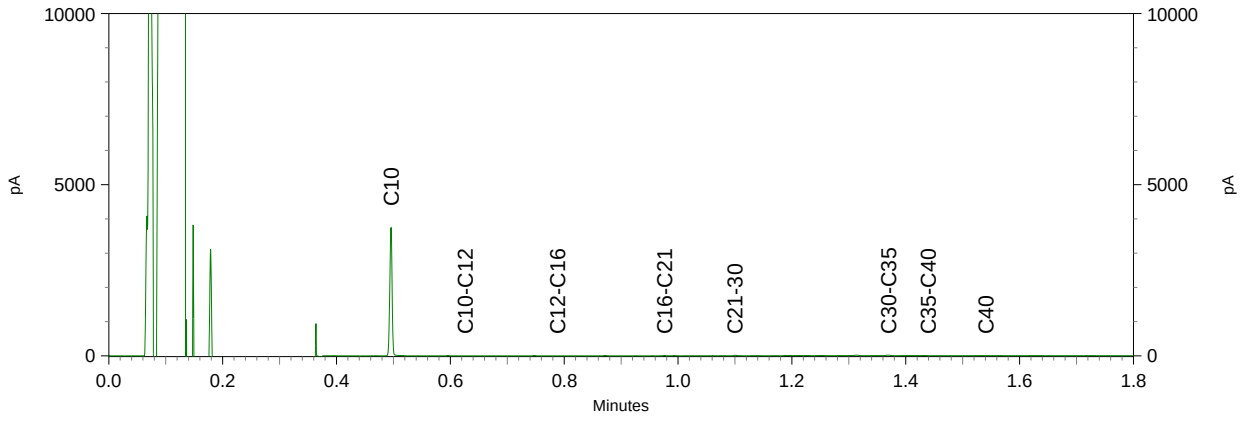
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

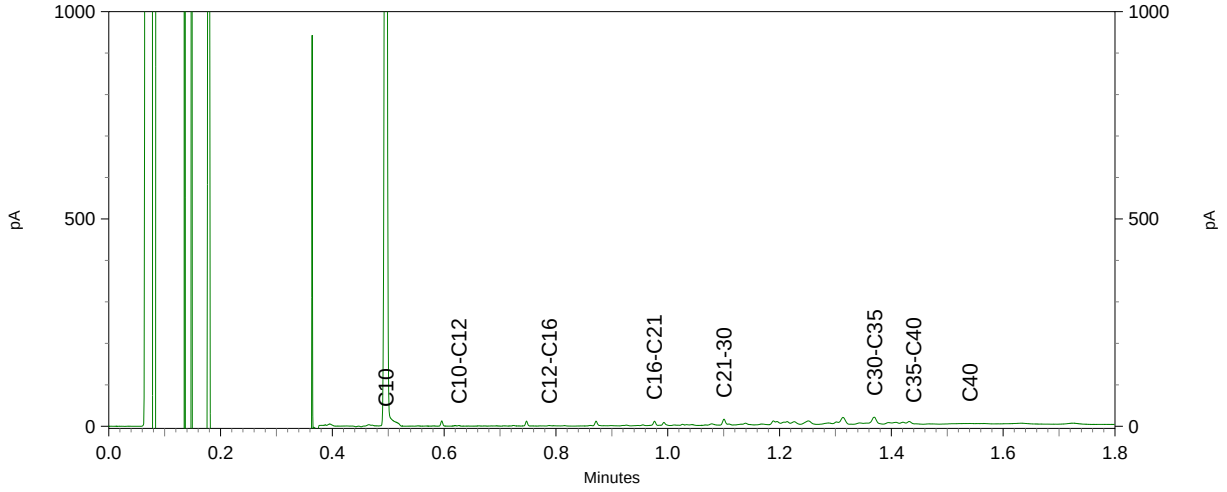
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

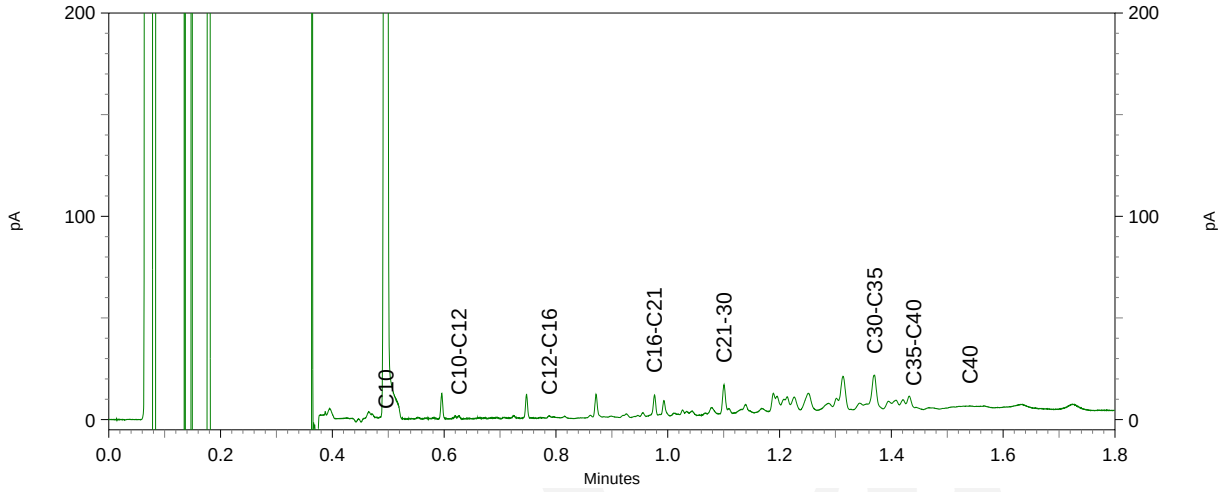
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10813438
Certificate no.: 2019098604
Sample description.: MMA1 A01 (0-40) A02 (0-40) A03 (0-40) A04 (0-50) V







eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. M.S.H. Niemarkt
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019104508/1
Uw project/verslagnummer	9551.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Jul-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019104508/1
Uw projectnaam		Startdatum	16-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jul-2019/16:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	92.3	92.1	91.9	88.3	86.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.0	4.3	3.8	5.2	3.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	95.5	96.0	94.7	96.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.4	2.3	2.3	5.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20			<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20			<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0			<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	5.7			<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050			<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5			<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0			<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	18	17			<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20			<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0			<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			6.9
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	11			11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	17			6.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0			<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46 [1)]	<35			<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)	16-Jul-2019	10832352
2	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)	16-Jul-2019	10832353
3	MMC1 C01 (0-40) C02 (0-50) C03 (0-40)	16-Jul-2019	10832354
4	MMC2 C01 (50-100) C02 (50-100) C03 (50-100)	16-Jul-2019	10832355
5	MMC5 C16 (30-50) C18 (30-60)	16-Jul-2019	10832358

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019104508/1
Uw projectnaam		Startdatum	16-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jul-2019/16:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0.0014
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)			0.0059
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.069
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.060	0.050	0.080	0.079	0.13
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.051	<0.050	0.067
S	Chryseen	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050	<0.050	0.079
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.054	<0.050	0.064
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.052	0.055	0.056
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0.37	0.45	0.41	0.61

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)	16-Jul-2019	10832352
2	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)	16-Jul-2019	10832353
3	MMC1 C01 (0-40) C02 (0-50) C03 (0-40)	16-Jul-2019	10832354
4	MMC2 C01 (50-100) C02 (50-100) C03 (50-100)	16-Jul-2019	10832355
5	MMC5 C16 (30-50) C18 (30-60)	16-Jul-2019	10832358

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019104508/1
Uw projectnaam		Startdatum	16-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jul-2019/16:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	88.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMC6 C19 (0-40) C20 (0-50)	16-Jul-2019	10832359

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019104508/1
Uw projectnaam		Startdatum	16-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jul-2019/16:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.076
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMC6 C19 (0-40) C20 (0-50)	16-Jul-2019	10832359

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019104508/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10832352	B01	1	0	50	0537562789	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B0
10832352	B02	1	0	50	0537563112	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B0
10832352	B04	1	0	50	0537563137	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B0
10832352	B05	1	0	50	0537562784	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B0
10832352	B07	1	0	50	0537562783	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B0
10832352	B08	1	0	50	0537562790	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B0
10832353	B13	1	0	50	0537636165	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B1
10832353	B15	1	0	50	0537636065	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B1
10832353	B16	1	0	50	0537635267	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B1
10832353	B17	1	0	50	0537635221	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B1
10832353	B10	1	0	50	0537563118	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B1
10832353	B11	1	0	50	0537562355	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B1
10832353	B12	1	0	50	0537562593	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B1
10832354	C01	1	0	40	0537635269	MMC1 C01 (0-40) C02 (0-50) C0
10832354	C02	1	0	50	0537635273	MMC1 C01 (0-40) C02 (0-50) C0
10832354	C03	1	0	40	0537635806	MMC1 C01 (0-40) C02 (0-50) C0
10832355	C01	2	50	100	0537636173	MMC2 C01 (50-100) C02 (50-10(
10832355	C02	2	50	100	0537635812	MMC2 C01 (50-100) C02 (50-10(
10832355	C03	2	50	100	0537635282	MMC2 C01 (50-100) C02 (50-10(
10832358	C16	2	30	50	0537635271	MMC5 C16 (30-50) C18 (30-60)
10832358	C18	2	30	60	0537635242	MMC5 C16 (30-50) C18 (30-60)
10832359	C19	1	0	40	0537636209	MMC6 C19 (0-40) C20 (0-50)
10832359	C20	1	0	50	0537636175	MMC6 C19 (0-40) C20 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019104508/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019104508/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. 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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

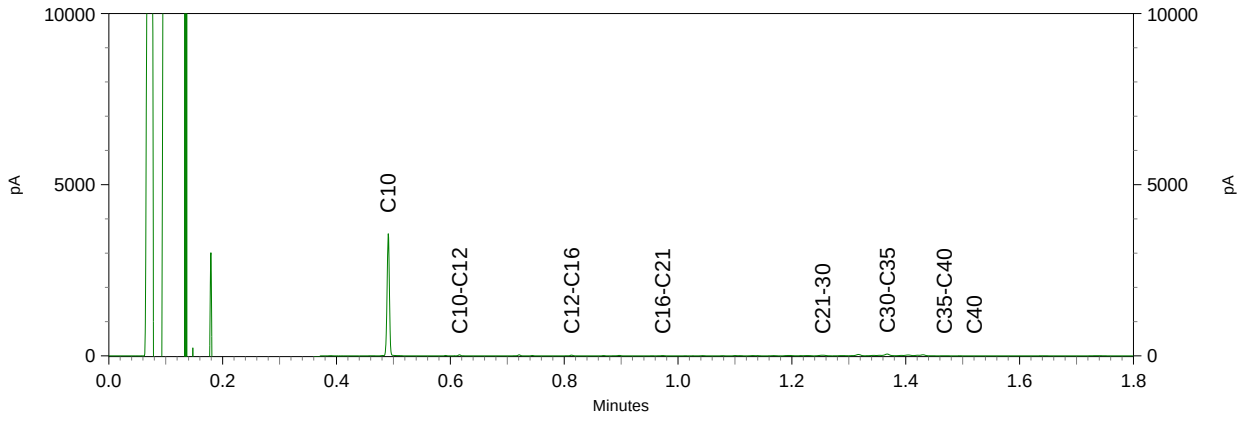
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

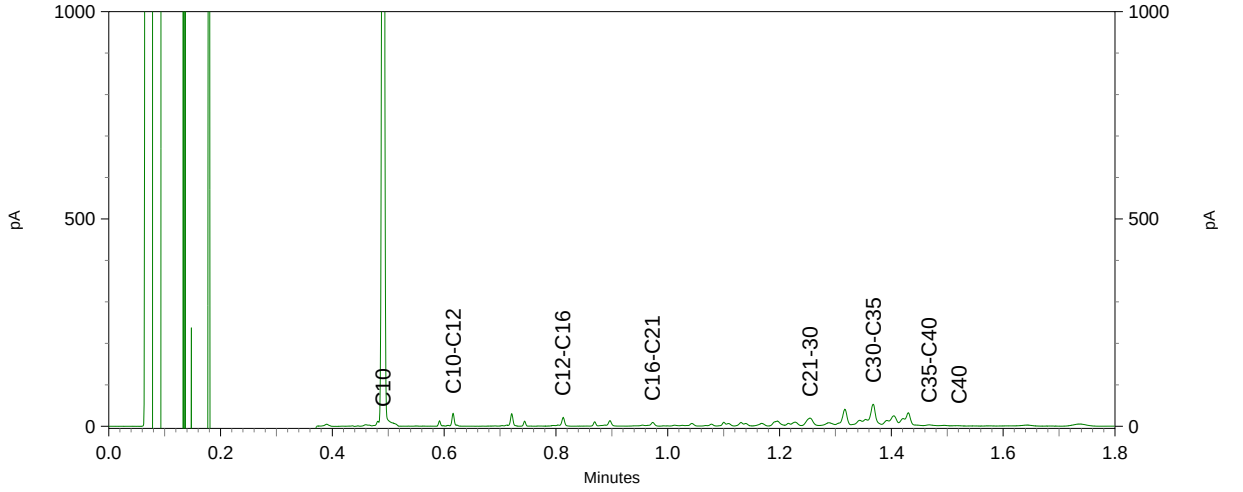
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

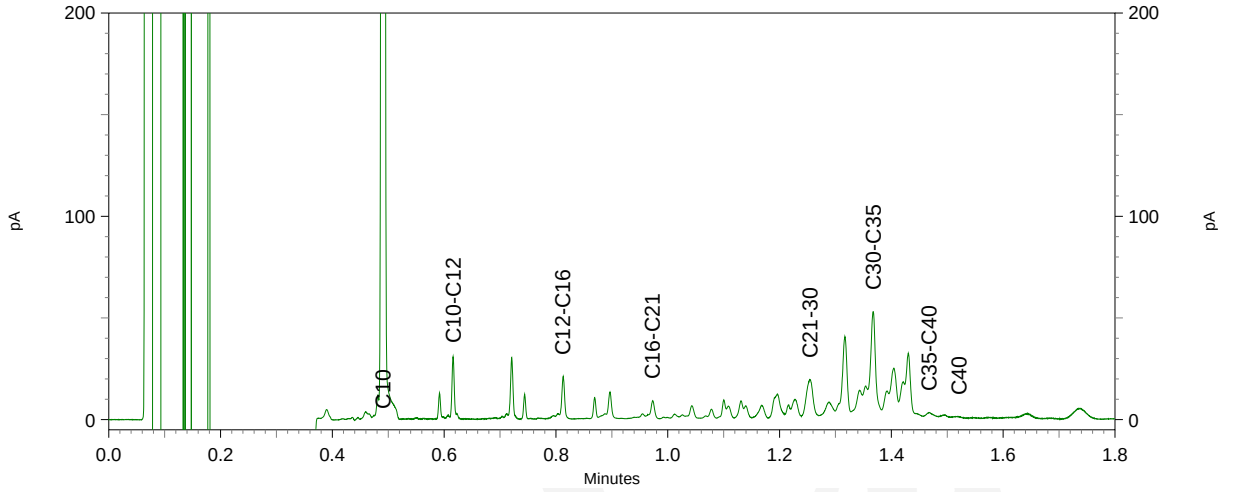
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10832352
Certificate no.: 2019104508
Sample description.: MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B V

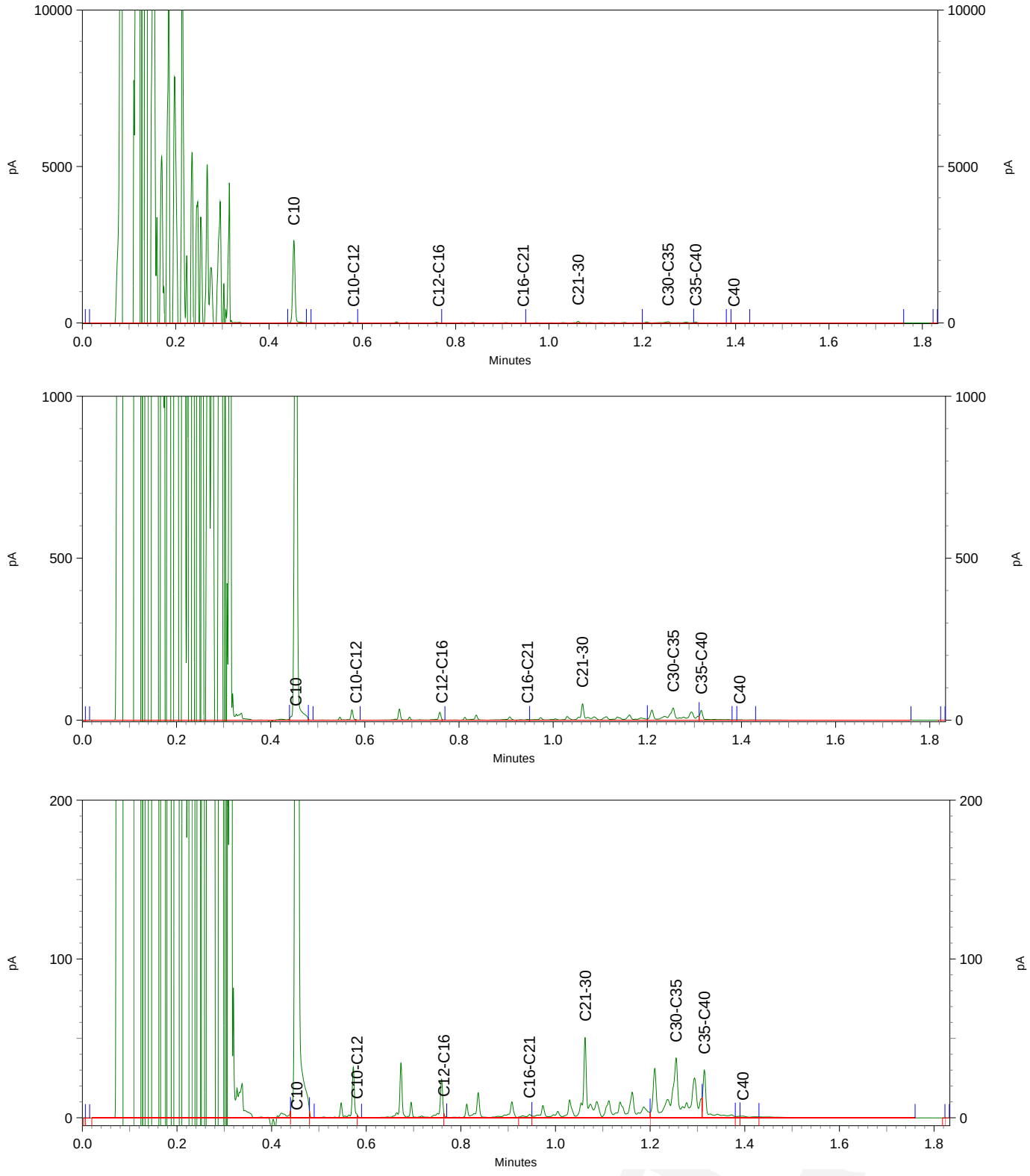






Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10832359
Certificate no.:2019104508
Sample description.: MMC6 C19 (0-40) C20 (0-50)
V



eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. M.S.H. Niemarkt
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019106648/1
Uw project/verslagnummer	9551.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Jul-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019106648/1
Uw projectnaam		Startdatum	19-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2019/11:51
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	93.4	93.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.7	3.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	96.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.5
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	12
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.9	13
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMC3-2 C04-2 (0-50) C11-2 (0-50) C14-2 (0-40) C15-2 (0-30)	19-Jul-2019	10839695
2	MMC4-2 C06-2 (0-50) C08-2 (0-50) C10-2 (0-50) C12-2 (0-30)	19-Jul-2019	10839696

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019106648/1
Uw projectnaam		Startdatum	19-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Jul-2019/11:51
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.10	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.097	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.073	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.083	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMC3-2 C04-2 (0-50) C11-2 (0-50) C14-2 (0-40) C15-2 (0-30)	19-Jul-2019	10839695
2	MMC4-2 C06-2 (0-50) C08-2 (0-50) C10-2 (0-50) C12-2 (0-30)	19-Jul-2019	10839696

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019106648/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10839695	C04-2	1	0	50	0537635020	MMC3-2 C04-2 (0-50) C11-2 (0-
10839695	C11-2	1	0	50	0537635024	MMC3-2 C04-2 (0-50) C11-2 (0-
10839695	C14-2	1	0	40	0537635023	MMC3-2 C04-2 (0-50) C11-2 (0-
10839695	C15-2	1	0	30	0537635012	MMC3-2 C04-2 (0-50) C11-2 (0-
10839696	C06-2	1	0	50	0537634991	MMC4-2 C06-2 (0-50) C08-2 (0-
10839696	C08-2	1	0	50	0537635011	MMC4-2 C06-2 (0-50) C08-2 (0-
10839696	C10-2	1	0	50	0537635019	MMC4-2 C06-2 (0-50) C08-2 (0-
10839696	C12-2	1	0	30	0537635025	MMC4-2 C06-2 (0-50) C08-2 (0-

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019106648/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019106648/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. 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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. M.S.H. Niemarkt
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019098615/1
Uw project/verslagnummer	9551.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jul-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019098615/1
Uw projectnaam		Startdatum	05-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Jul-2019/14:45
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.Bruil J.Bouwman	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	89.4	93.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.3	2.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	94.6	97.4
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	5.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42 [1)]	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMD1 D01 (80-130) D02 (50-100) D03 (50-100) D04 (50-80) D07 (50-70) D08 (50-100)	04-Jul-2019	10813491
2	MMD2 D02 (100-125) D03 (110-150) D04 (80-100) D05 (60-100) D06 (50-100) D07 (70	04-Jul-2019	10813492

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019098615/1
Uw projectnaam		Startdatum	05-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Jul-2019/14:45
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.Bruil J.Bouwman	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMD1 D01 (80-130) D02 (50-100) D03 (50-100) D04 (50-80) D07 (50-70) D08 (50-100)	04-Jul-2019	10813491
2	MMD2 D02 (100-125) D03 (110-150) D04 (80-100) D05 (60-100) D06 (50-100) D07 (70	04-Jul-2019	10813492

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019098615/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10813491	D01	3	80	130	0537635885	MMD1 D01 (80-130) D02 (50-10(
10813491	D02	2	50	100	0537635918	MMD1 D01 (80-130) D02 (50-10(
10813491	D03	2	50	100	0537635867	MMD1 D01 (80-130) D02 (50-10(
10813491	D04	2	50	80	0537635584	MMD1 D01 (80-130) D02 (50-10(
10813491	D07	2	50	70	0537635872	MMD1 D01 (80-130) D02 (50-10(
10813491	D08	3	50	100	0537635909	MMD1 D01 (80-130) D02 (50-10(
10813492	D05	2	60	100	0537635883	MMD2 D02 (100-125) D03 (110-1
10813492	D06	2	50	100	0537635912	MMD2 D02 (100-125) D03 (110-1
10813492	D07	3	70	110	0537635817	MMD2 D02 (100-125) D03 (110-1
10813492	D02	3	100	125	0537635922	MMD2 D02 (100-125) D03 (110-1
10813492	D03	3	110	150	0537635880	MMD2 D02 (100-125) D03 (110-1
10813492	D04	3	80	100	0537635583	MMD2 D02 (100-125) D03 (110-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019098615/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019098615/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. 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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

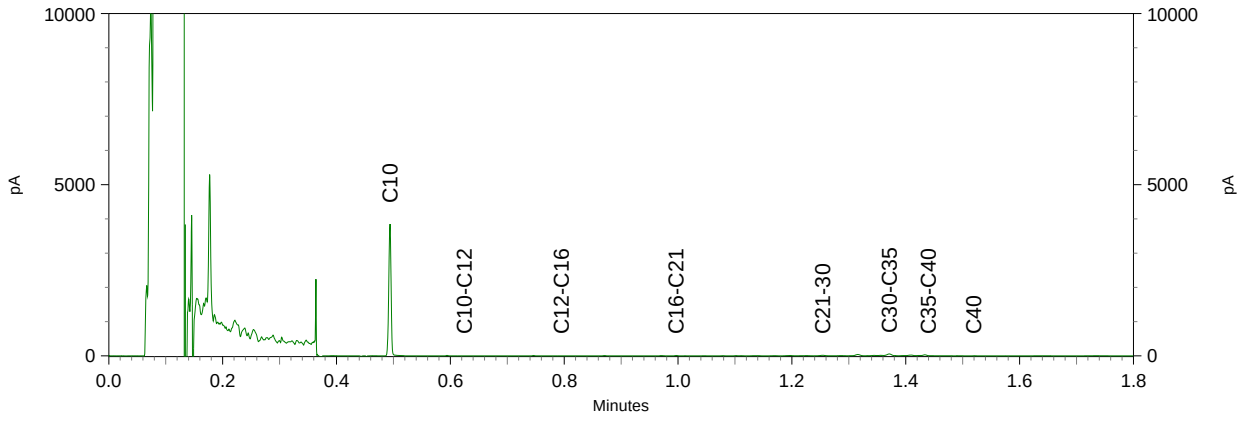
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

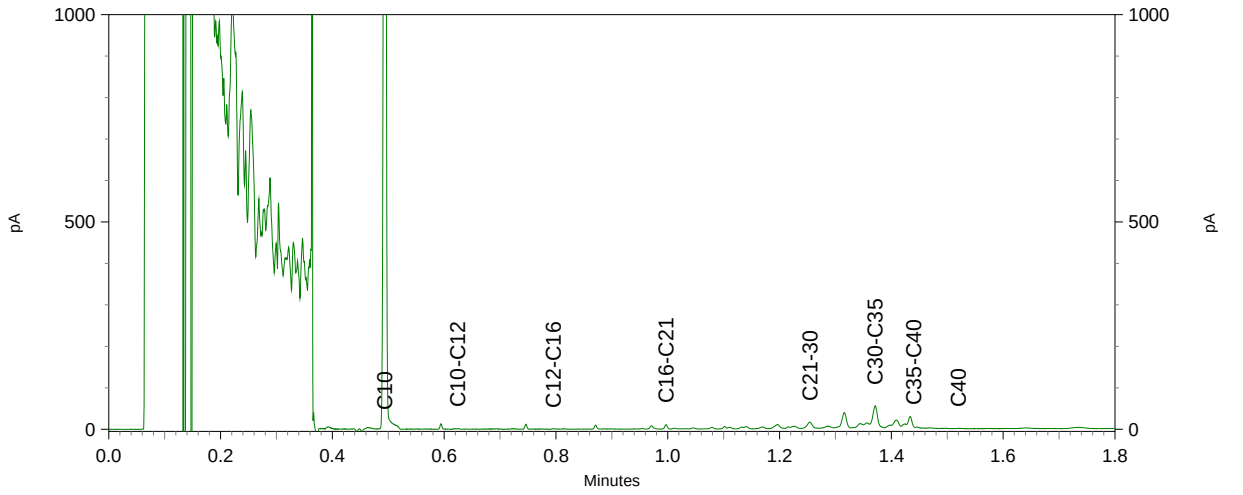
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

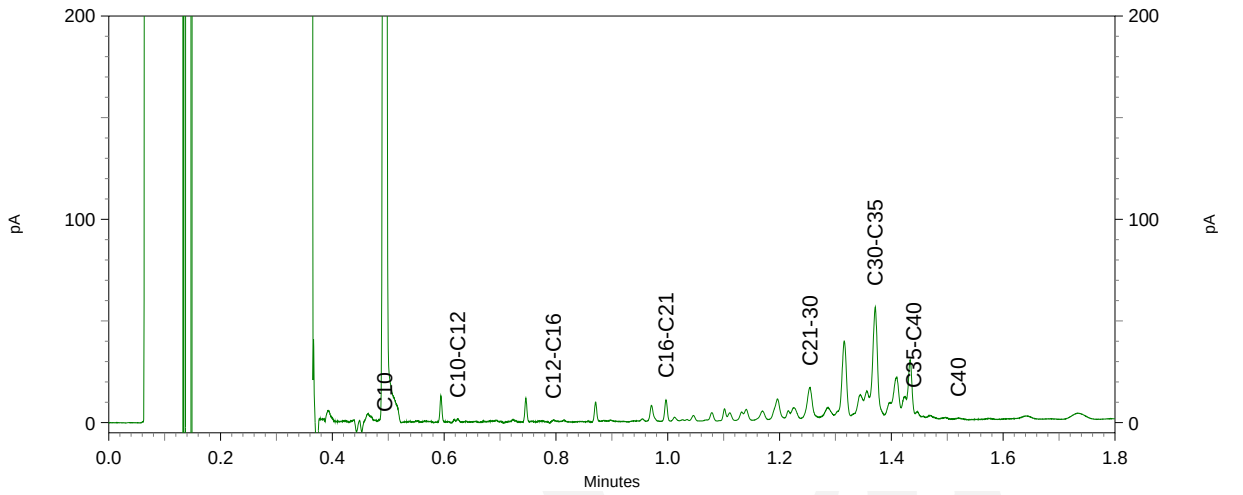
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10813491
Certificate no.: 2019098615
Sample description.: MMD1 D01 (80-130) D02 (50-100) D03 (50-100) D04 (5
V







eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. M.S.H. Niemarkt
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019104448/1
Uw project/verslagnummer	9551.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Jul-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019104448/1
Uw projectnaam		Startdatum	16-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jul-2019/10:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Frank Sloetjes	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	µg/L	74	66	58
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.54	0.29	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	2.6	<2.0	6.4
S	Koper (Cu)	µg/L	11	5.0	3.5
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	22	66	30
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
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	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	D01-1-1	16-Jul-2019	10832192
2	D03-1-1	16-Jul-2019	10832193
3	D04-1-1	16-Jul-2019	10832194

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019104448/1
Uw projectnaam		Startdatum	16-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jul-2019/10:31
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Frank Sloetjes	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	D01-1-1	16-Jul-2019	10832192
2	D03-1-1	16-Jul-2019	10832193
3	D04-1-1	16-Jul-2019	10832194

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019104448/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10832192					0800843840	D01-1-1
10832192					0680397532	D01-1-1
10832192					0680397547	D01-1-1
10832193	D03	1	360	460	0680397555	D03-1-1
10832193	D03	2	360	460	0680397556	D03-1-1
10832193	D03	3	360	460	0800844087	D03-1-1
10832194					0800843879	D04-1-1
10832194					0680397523	D04-1-1
10832194					0680397550	D04-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019104448/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019104448/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	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
DiClEtheen 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 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
Kobalt (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
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. M.S.H. Niemarkt
Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019108513/1
Uw project/verslagnummer	9551.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019108513/1
Uw projectnaam		Startdatum	24-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jul-2019/08:01
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jesse Bouwman	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	32	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/L	16	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	27	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	
S	Tolueen	µg/L	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S	Naftaleen	µg/L	<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	Monster nr.
1	D02-1-1	24-Jul-2019	10845520

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	9551.001	Certificaatnummer/Versie	2019108513/1
Uw projectnaam		Startdatum	24-Jul-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Jul-2019/08:01
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jesse Bouwman	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6
S	Tribroommethaan	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	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	D02-1-1	24-Jul-2019	10845520

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019108513/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10845520	D02	1	340	440	0680391095	D02-1-1
10845520	D02	2	340	440	0680328494	D02-1-1
10845520	D02	3	340	440	0800844053	D02-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019108513/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019108513/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	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
DiClEtheen 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 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
Kobalt (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
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	04-07-2019
Monsternemer	A.Bruil J.Bouwman
Certificaatnummer	2019098604
Startdatum	05-07-2019
Rapportagedatum	11-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,4	95,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2324	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0499	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	29,47	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	55,81	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	64,29					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	46,43					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	142,9	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	2,71	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10813438	MMA1 A01 (0-40) A02 (0-40) A03 (0-40) A04 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	16-07-2019
Monsternemer	J. Bouwman
Certificaatnummer	2019104508
Startdatum	16-07-2019
Rapportagedatum	18-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2194	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	16,82	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,13	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,01	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	37,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	62,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	115	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,394	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10832352	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	16-07-2019
Monsternemer	J. Bouwman
Certificaatnummer	2019104508
Startdatum	16-07-2019
Rapportagedatum	18-07-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,1					
Organische stof	% (m/m) ds	4,3	4,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2167	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	10,79	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25,49	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,79	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,884					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	25,58					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	39,53					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,767					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	56,98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0114	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,365	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10832353	MMB2 B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B17 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	16-07-2019
Monsternemer	J. Bouwman
Certificaatnummer	2019104508
Startdatum	16-07-2019
Rapportagedatum	18-07-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,9	91,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,051					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,052					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0,447	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10832354	MMC1 C01 (0-40) C02 (0-50) C03 (0-40)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	16-07-2019
Monsternemer	J. Bouwman
Certificaatnummer	2019104508
Startdatum	16-07-2019
Rapportagedatum	18-07-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,079	0,079					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	0,414	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10832355	MMC2 C01 (50-100) C02 (50-100) C03 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	16-07-2019
Monsternemer	J. Bouwman
Certificaatnummer	2019104508
Startdatum	16-07-2019
Rapportagedatum	18-07-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,6	86,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	37,41		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,217	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,297	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,213	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,282	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,12	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,37	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,9	21,56					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	34,38					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5	20,31					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0043					
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059	0,0184	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Chryseen	mg/kg ds	0,079	0,079					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	0,605	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	10832358	MMC5 C16 (30-50) C18 (30-60)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	16-07-2019
Monsternemer	J. Bouwman
Certificaatnummer	2019104508
Startdatum	16-07-2019
Rapportagedatum	18-07-2019

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,7	88,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2271	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,863	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,87	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,61	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	53,13					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	53,13					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	115,6	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,391	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	10832359	MMC6 C19 (0-40) C20 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	19-07-2019
Monsternemer	J. Bouwman
Certificaatnummer	2019106648
Startdatum	19-07-2019
Rapportagedatum	24-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,4	93,4					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,237	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,977	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,481	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,8	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,46	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,9	29,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,073	0,073					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,083	0,083					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,068	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10839695	MMC3-2 C04-2 (0-50) C11-2 (0-50) C14-2 (0-40) C15-2 (0-30)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	19-07-2019
Monsternemer	J. Bouwman
Certificaatnummer	2019106648
Startdatum	19-07-2019
Rapportagedatum	24-07-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,4	93,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2219	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,731	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,15	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,09	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,676					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,459					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,459					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	32,43					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	35,14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66,22	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0132	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10839696	MMC4-2 C06-2 (0-50) C08-2 (0-50) C10-2 (0-50) C12-2 (0-30)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	04-07-2019
Monsternemer	A.Bruil J.Bouwman
Certificaatnummer	2019098615
Startdatum	05-07-2019
Rapportagedatum	10-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4					
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2092	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	12,66	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,502	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0489	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,32	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,65	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,962					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,604					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,604					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	22,64					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	45,28					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,925					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	79,25	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10813491	MMD1 D01 (80-130) D02 (50-100) D03 (50-100) D04 (50-80) D07 (50-70) D08 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	04-07-2019
Monsternemer	A.Bruil J.Bouwman
Certificaatnummer	2019098615
Startdatum	05-07-2019
Rapportagedatum	10-07-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93	93					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2356	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,92	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	30,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,5	22					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10813492	MMD2 D02 (100-125) D03 (110-150) D04 (80-100) D05(60-100) D06 (50-100) D07 (70-110)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	16-07-2019
Monsternemer	Frank Sloetjes
Certificaatnummer	2019104448
Startdatum	16-07-2019
Rapportagedatum	18-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	74	74	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,54	0,54	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,6	2,6	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	11	11	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	22	22	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10832192	D01-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	16-07-2019
Monsternemer	Frank Sloetjes
Certificaatnummer	2019104448
Startdatum	16-07-2019
Rapportagedatum	18-07-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	66	66	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,29	0,29	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	5	5	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	66	66	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10832193	D03-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	16-07-2019
Monsternemer	Frank Sloetjes
Certificaatnummer	2019104448
Startdatum	16-07-2019
Rapportagedatum	18-07-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	58	58	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	6,4	6,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3,5	3,5	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	30	30	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10832194	D04-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	9551.001
Projectnaam	VBO Elspeet-Noord
Datum monstername	24-07-2019
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2019108513
Startdatum	24-07-2019
Rapportagedatum	29-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	32	32	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	16	16	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	27	27	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10845520	D02-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%\,lut. + c * \%\,org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Uitgevoerde bodemonderzoeken (onderzoekslocatie)

QaMP Projectontwikkeling bv

Verkennend/nulsituatie bodemonderzoek in combinatie
met een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie
aan de Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet

projectnummer: *2008473/lvh/sh*
datum: *juli 2008*

Opdrachtgever:
QaMP Projectontwikkeling bv
G.P. Duuringlaan 47
7339 BT UGCHELEN

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 VOORONDERZOEK 2

2.1 ACHTERGRONDINFORMATIE 2
2.2 HISTORISCH INFORMATIE 2
2.3 VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN 2
2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 3
2.5 ONDERZOEKSSTRATEGIE 3

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK 5

3.1 VELDONDERZOEK 5
3.2 LABORATORIUM ONDERZOEK 6
3.3 TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN 6

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 10

4.1 VASTE BODEM EN GRONDWATER VOORGAAND BODEMONDERZOEK 10
4.2 VASTE BODEM EN GRONDWATER 10
4.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

BIJLAGEN:

1 Topografisch overzicht
2 Boorbeschrijvingen
3 Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
4 Toetsingstabel standaardbodem
5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
6 Relevante gegevens historisch onderzoek/ voorgaande onderzoeken

TEKENING:

1-1 Situatie met monsterpunten, peilbuizen, ruimtelijke eenheden en contourlijnen vaste bodem

1 INLEIDING

In opdracht van QaMP Projectontwikkeling bv is in juni 2008 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend/ nulsituatie bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aan- en verkoop van en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:
- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725 op basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:
- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- dossieronderzoek Gemeente Nunspeet (d.d. 11 juni 2008);
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nachtegaalweg te Elspeet en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Nunspeet, sectie F, nummers 4202, 4203 en 4601.* De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 26.000 m^2. Van de onderzoekslocatie is circa 9.000 m^2 in gebruik door een houthandel & -zagerij. Het overige terrein is in gebruik als weiland. Het maaiveld rondom de houtzagerij is deels verhard met grind, tegels en beton. Inpandig zijn beton- en klinkerverhardingen aanwezig. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Historisch informatie

Op de locatie zijn vanaf 1948 diverse bouwvergunningen afgegeven. De eerste bebouwing, bestaande uit een woning en een landbouwschuur, dateert uit 1948. Vervolgens zijn in de loop der jaren diverse bouwvergunningen afgegeven.

Tot 1963 was op de locatie een transportbedrijf gevestigd. Vanaf 1964 is een houthandel en houtbewerkingsbedrijf gestart. Ten behoeve van het transportbedrijf was tot 1970 een bovengrondse dieseltank aanwezig. Ter plaatse van de tank heeft later een uitbreiding van het pand plaatsgevonden. In 1970 zijn 2 ondergrondse tanks (6 en 10 m^3) geplaatst. De pomp-/tankinstallatie is nog aanwezig.

In de dossiers van de Gemeente Nunspeet wordt melding gemaakt van een mogelijke stort van sloopafval in een hoek van het weiland, langs de bedrijfsruimte en aan de achterzijde van de bedrijfsruimte.

2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:
- basisdocument Inventariserend bodemonderzoek door BMD Advies Oost (nov 2000);
- verkennend bodemonderzoek door Grontmij (aug 2001, kenmerk GLD6939);
- aanvullend bodemonderzoek door Grontmij (jan 2004, kenmerk 12004006);
- saneringsplan door Grontmij (mei 2004, kenmerk 12006322).

Tijdens voorgaande bodemonderzoeken zijn in diverse boringen lichte tot sterke bijmengingen aan beton- en/of puindeeltjes waargenomen. Ter plaatse van de ondergrondse tanks is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De omvang wordt ingeschat op circa 5 m^3. Op het achterterrein zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De totale hoeveelheid bedraagt circa 1000 m^3 waarvan 200 m^3 in gehalten boven de interventiewaarde. De relevante gegevens uit het historisch onderzoek en de voorgaande bodemonderzoeken zijn opgenomen in bijlage 6.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Geoydrologische bodemopbouw
De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte [m-mv]	samenstelling	parameters
1e WVP (Formatie van Harderwijk, Enschede en Urk)	0 - 150	grove zanden	1500-2000 m^2/d
hydrologische basis (Formatie van Tegelen)	150- ?	klei	
Toelichting: kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit WVP = watervoerend pakket			

Grondwaterstroming
Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater noordwestelijk.

2.5 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op onverdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740) aangevuld met een verkennend onderzoek asbest op niet verdachte locaties (strategie 7.4.1 uit de NEN-5707). Ter plaatse van de verdachte deellocaties en de tijdens voorgaand onderzoek aangetoonde verontreinigingen is aanvullend veld- en chemisch onderzoek uitgevoerd. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/ onderdeel	***veldonderzoek***			***laboratoriumonderzoek***	
	boringen tot 0,5 m-mv	*waarvan tot ≥ 2 m-mv*	*met peilbuis*	*vaste bodem*	*grondwater*
Totaal perceel 2,6 ha	36	11	2 2 x herb	9 x STAP-grond 3 x lutum/org.stof	4 STAP-water
asbestonderzoek	@	@	-	4 asbest in grond	-
verdachte deellocaties	16	16	1	4 x NEN-grond 2 x STAP-grond 2 x olie/aromaten	1 STAP-water
@: in combinatie met onderzoek onverdacht					

De samenstelling van de "NEN-pakketten" is weergegeven in tabel 3. De samenstelling van de in tabel 2 en 3 genoemde Standaard Pakketten", is verplicht vanaf 1 juli 2008. Een aantal monsters zijn geanalyseerd op het "oude" NEN-pakket.

*Tabel 3a: samenstelling **STA**ndaard **P**akketten*

Parameters	***STAP-grond***	***STAP-grondwater***
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
Chloorbenzenen	-	X
Bromoform	-	X

Tabel 3b: samenstelling NEN-pakketten

parameters	**NEN-pakket grond**	**NEN-pakket grondwater**
zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)	X	X
EOX (extraheerbare organohalogeen verbindingen)	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
chloorbenzenen	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 16, 18 en 25 juni 2008. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn door de SIKB 2000-2018 gecertificeerde medewerkers van Hunneman Milieu-Advies (de heer J.W. Molenkamp en B.P. Huntink) uitgevoerd.
Voor het gecombineerde bodem- en asbestonderzoek zijn 52 monsterpunten geselecteerd (1 t/m 52) waarvan 3 monsterpunten zijn afgewerkt als peilbuis. Tevens zijn 2 bestaande peilbuizen herbemonsterd. De maximale boordiepte bedraagt 6,0 m-mv. Ter plaatse van de aanwezige betonverhardingen zijn in totaal 7 kernboringen verricht.
De monsterpunten 1 t/m 39 en 44 t/m 47 en 48) zijn handmatig gegraven tot 0,5 m-mv met een minimale oppervlakte van 0,09 m^2 (30 x 30 cm). Alle monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de ongeroerde laag. De opgegraven/opgeboorde grond is op een stuk folie uitgelegd met een maximale laagdikte van 2 cm. De grond is vervolgens geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. In bijlage 5 zijn de monsternameformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten, peilbuizen en ruimtelijke eenheden verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw
In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,15	beton/ klinker/ tegel/ grind	
0,15 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus
1,0 ~ 6,0	zand, matig fijn	zwak tot matig siltig, lokaal zwak tot matig humeus
grondwaterstand: variërend van 1,2 tot 3,0 m-mv		

Maaiveldinspectie
Tijdens de maaiveldinspectie (onbewolkt, 20 °C) is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Tijdens het veldonderzoek zijn in diverse boringen, met name ter plaatse van de inrit en op het achterterrein zwakke tot sterke bijmengingen aan hout- en puindeeltjes waargenomen. Zintuiglijk zijn geen oliecomponenten waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername
Voor het chemisch onderzoek zijn uit de monsterpunten van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 9.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De selectie van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 t/m 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 inwerking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 9.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (•)**[1]
  De streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)**[1]
  Het criterium ½(interventiewaarde + streefwaarde) of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient ½(interventiewaarde) gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)**[1]
  De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehaltes beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

[1] De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 t/m 7 en 9.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Voor asbestonderzoek is de, door het ministerie van VROM vastgestelde, norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.) van toepassing.

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

% H = <2 % L = <2	analyseresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	MM-06			
boring	1+2+10 t/m 14	3 t/m 7+9	8+15t/m 17+19+ 32+33	18+20 t/m23+ 26+27	30+45+46 +49	39+48	S-waarde	½ (S+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,1~0,5			
locatie	*wei*	*wei*	*wei*	*wei*	*achterterr*	*inrit(puin)*			
arseen	<5	<5	<5	<5	<5	<5	17	24	31
barium	<20	<20	<20	<20	<20	25	93	228	363
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
chroom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
kobalt	<3	<3	<3	<3	<3	<3	4	60	116
koper	<10	<10	<10	<10	<10	<10	17	55	92
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,21	3,6	7
lood	15	14	18	<13	<13	16	54	196	337
molybdeen	<3	<3	<3	<3	<3	<3	2	65	127
nikkel	<5	<5	<5	<5	<5	<5	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	<20	190••	59	181	303
PAK (10)-tot.	0,19	0,34	0,70	<0,1	<0,1	0,40	1	20,5	40
PCB's	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,160••	0,004	0,1	0,2
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	30•	<20	<20	<20	<20	30•	10	505	1000

Tabel 6: analyseresultaten vaste bodem

% H = <2 % L = <2	analyseresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-07	MM-08	MM-11	MM-12	MM-13			
boring	34+40 t/m44 +47	40+43+47	2+4+13	9+16+32	26+30+46	S-waarde	½ (S+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,1-0,5	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0			
locatie	*werkplaats*	*werkplaats*	*wei*	*wei*	*achterterrein*			
arseen	<5	<5	<5	<5	<5	17	24	31
barium	<20	<20	<20	<20	<20	93	228	363
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,46	3,7	7
chroom	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
kobalt	<3	<3	<3	<3	<3	4	60	116
koper	<10	<10	<10	<10	<10	17	55	92
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	<13	<13	54	196	337
molybdeen	<3	<3	<3	<3	<3	2	65	127
nikkel	<5	<5	<5	<5	<5	12	42	72
zink	<20	<20	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	20,5	40
PCB's	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,004	0,1	0,2
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	#	#
min.olie	90•	<20	<20	<20	<20	10	505	1000

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding van de interventiewaarde
: geen toetsingswaarden voor gegeven
H : organisch stof
L : lutum

Tabel 7: analyseresultaten vaste bodem

% H = <2 % L = <2	analyseresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-23	MM-25	MM-29	50-01	35-03	37-03			
boring	23	25	29	50	35	37			
traject (m-mv)	1,1-1,9	0,6-1,9	0,5-1,5	0,1-0,4	1,0-1,5	1,0-1,5	S-waarde	½ (S+I)	I-waarde
locatie	*bijm.hout*	*bijm.hout*	*bijm.hout*	*bijm.puin*	*og tank*	*og tank*			
arseen	<5	<5	<5	<5	-	-	17	24	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	0,46	3,7	7
chroom	<15	<15	<15	<15	-	-	54	130	205
koper	<10	<10	<10	<10	-	-	17	55	92
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-	-	0,21	3,6	7
lood	<13	13	<13	14	-	-	54	196	337
nikkel	<5	<5	<5	5,8	-	-	12	42	72
zink	<20	35	<20	47	-	-	59	181	303
PAK (10)-tot.	0,60	0,42	0,13	1,0	-	-	1	20,5	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-	-	0,3	#	#
min.olie	110•	50•	70•	30•	<20	<20	10	505	1000
BTEX totaal	-	-	-	-	<0,4	<0,4	#	#	#

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding van de interventiewaarde
: geen toetsingswaarden voor gegeven
H : organisch stof
L : lutum

Tabel 8: analyseresultaten asbestanalyse

monsteromschrijving			*resultaten laboratoriumonderzoek*			
monster	*monsterpunt*	*traject (m-mv)*	*gewogen gehalte aan asbest (mg/kg d.s.)*	*asbest-soort*	*hechtgebonden asbest? (ja/nee)*	*grenswaarde (mg/kg d.s.)*
RE-01	1 t/m 7+10 t/m 14	0,0 ~ 0,8	n.a.	n.v.t.	n.v.t.	100
RE-02	8+9+15 t/m 21	0,0 ~ 0,8	n.a.	n.v.t.	n.v.t.	100
RE-03	22 t/m 24+26 t/m 31+44 t/m 48	0,0 ~ 1,9	n.a.	n.v.t.	n.v.t.	100
RE-04	25+32 t/m 39+41	0,0 ~ 1,9	3,5	serpentijn	nee	100

Tabel 9: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	2	16	26	35	47			
filter (m-mv)	3,5-4,5	2,0-3,0	2,4-3,4	0,6-2,6	1,1-3,1			
pH	7,3	7,1	6,6	6,7	6,9			
EC (µs/cm)	310	280	260	240	310	S-waarde	½ (S+I)	I-waarde
locatie	*wei*	*wei*	*wei*	*og tanks*	*werkplaats*			
zware metalen								
arseen	<10	<10	12•	<10	<10	10	35	60
barium	<45	<45	<45	<45	<45	50	338	625
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	0,4	3	6
chroom	1,9•	1,4•	2,5•	1,7•	<1	1	16	30
kobalt	<5	<5	<5	<5	<5	20	60	100
koper	54••	<15	<15	<15	<15	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<15	<15	<15	<15	<15	15	45	75
molybdeen	6,3	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	5	153	300
nikkel	<15	<15	<15	<15	<15	15	45	75
zink	<60	<60	<60	<60	<60	65	433	800
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	4	77	150
xylenen (som)	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,2	35	70
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	6	153	300
naftaleen	<0,2	<0,30	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen								
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	7	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
dichloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	500	1000
som dichloorpropanen	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	0,11•	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,14•	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	6	203	400
vinylchloride	0,13•	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	2,5	5
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	7	94	180
dichloorbenzenen	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8	3	27	50
minerale olie	<100	<100	<100	<100	<100	50	325	600
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	#	#	#

Toelichting bij tabel:
- • : overschrijding van de streefwaarde
- •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- ••• : overschrijding interventiewaarde
- - : niet geanalyseerd
- # : geen toetsingswaarden vastgesteld

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van QaMP Projectontwikkeling bv is in juni 2008 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend/ nulsituatie bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aan- en verkoop van en nieuwbouw op de locatie en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Aan de hand van de voorgaande en huidige onderzoeksresultaten zijn op tekening 1-1 de contouren weergegeven, waarbinnen verontreinigingen zijn aangetroffen in de vaste bodem.

4.1 Vaste bodem en grondwater voorgaand bodemonderzoek

Tijdens voorgaande bodemonderzoeken zijn in diverse boringen lichte tot sterke bijmengingen aan beton- en/of puindeeltjes waargenomen. Ter plaatse van de ondergrondse tanks is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De omvang wordt ingeschat op circa 5 m^3. Op het achterterrein zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De totale hoeveelheid bedraagt circa 1000 m^3 waarvan 200 m^3 in gehalten boven de interventiewaarde.

4.2 Vaste bodem en grondwater

Vaste bodem

Tijdens het veldonderzoek zijn in diverse boringen, met name ter plaatse van de inrit en op het achterterrein zwakke tot sterke bijmengingen aan hout- en puindeeltjes waargenomen. Zintuiglijk zijn geen oliecomponenten waargenomen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* van het ***weiland*** (MM-01 t/m MM-04) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in MM-01, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.
In de mengmonsters van de *ondergrond* van het ***weiland*** (MM-11 en MM-12) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters van de *vaste bodem* op het ***achterterrein*** (MM-05 en MM-13) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het mengmonster van de *bovengrond* ter plaatse van de ***werkplaats*** (MM-07) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.
In het mengmonster van de *ondergrond* ter plaatse van de ***werkplaats*** (MM-08) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het mengmonster van de *bovengrond*, met bijmengingen aan puindeeltjes, ter plaatse van de ***inrit*** (MM-06) zijn matig verhoogde gehalten aan zink en PCB's en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. De matig verhoogde gehalten overschrijden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

In de (meng)-monsters van de boringen waarin ***bijmengingen*** aan hout- en/ of puindeeltjes zijn aangetroffen (MM-23, MM-25, MM-29 en 50-01) zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarde, maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Zintuiglijk zijn ter plaatse van de ***ondergrondse tanks*** geen oliecomponenten waargenomen. Analytisch zijn in de vaste bodem ter plaatse van de ondergrondse tanks geen oliecomponenten aangetroffen.

Grondwater
In het *grondwater* ter plaatse van het ***weiland*** en de ***ondergrondse tanks*** (peilbuis 2, 16, 26 en 35) zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, tetrachlooretheen, 1,1,2-trichloorethaan en/ of vinylchloride en een matig verhoogd gehalte aan koper (54 µg/l in peilbuis 2) aangetoond. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.
In het *grondwater* ter plaatse van de ***werkplaats*** zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Verkennend asbestonderzoek
Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem waargenomen. In de onderzochte mengmonsters van de *geroerde bovengrond* (RE-01 t/m RE-03) is analytisch geen asbest boven de bepalingsgrens (2,0 mg/kg d.s.) aangetoond.
In het mengmonster RE-04 van de *geroerde bodemlaag* is 3,5 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt in geringe mate de bepalingsgrens en blijft ruim beneden de grenswaarde (100 mg/kg d.s.).

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens het veldonderzoek zijn in diverse boringen, met name ter plaatse van de inrit en op het achterterrein zwakke tot sterke bijmengingen aan hout- en puindeeltjes waargenomen. Zintuiglijk zijn geen oliecomponenten waargenomen.

Tijdens onderhavige onderzoek zijn in de vaste bodem licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarde, maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Ter plaatse van de ondergrondse tanks zijn in de vaste bodem zintuiglijk en/of analytisch geen oliecomponenten aangetroffen.

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en licht verhoogde gehalten aan gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond. Tijdens bodemonderzoeken op en in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden vaker licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten aan zware metalen hebben naar verwachting een natuurlijke oorzaak en vormen derhalve geen noodzaak voor nader onderzoek.

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen óp het maaiveld. In de bodem zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de geroerde bovengrond van de locatie maximaal 3,5 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft ruim beneden de grenswaarde (100 mg/kg d.s.).

Op de locatie aan de Nachtegaalweg 28 te Elspeet zijn tijdens voorgaand en onderhavig onderzoek de volgende verontreinigingen aangetoond:
- spot minerale olie ter plaatse van de ondergrondse tanks (5 m^3 > T-waarde);
- PAK-verontreiniging op het achterterrein De totale hoeveelheid bedraagt circa 1000 m^3 waarvan 200 m^3 in gehalten boven de interventiewaarde;
- verontreinigde puinhoudende grond ter plaatse van de inrit (circa 200 m^3).

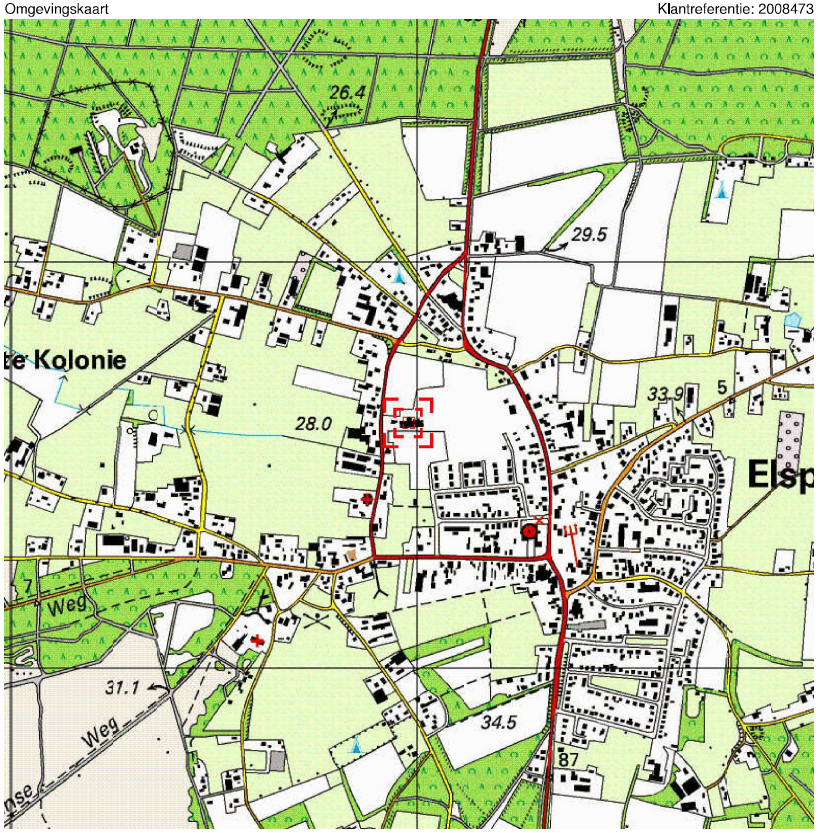
Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit op de locatie afdoende vastgelegd. Op basis van een indicatieve risicobeoordeling middels "Sanscrit" betreft het een niet spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij gelijkblijvend terreingebruik bestaat er geen directe noodzaak om de aangetoonde verontreinigingen te saneren. Bij toekomstige ontwikkeling van het terrein en/of bestemmingsplanwijziging dient rekening te worden gehouden met sanering van de aangetroffen bodemverontreiniging. Voorafgaand aan eventuele saneringswerkzaamheden dient een saneringsplan te worden opgesteld die ter goedkeuring moet worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland).

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

Omgevingskaart Klantreferentie: 2008473

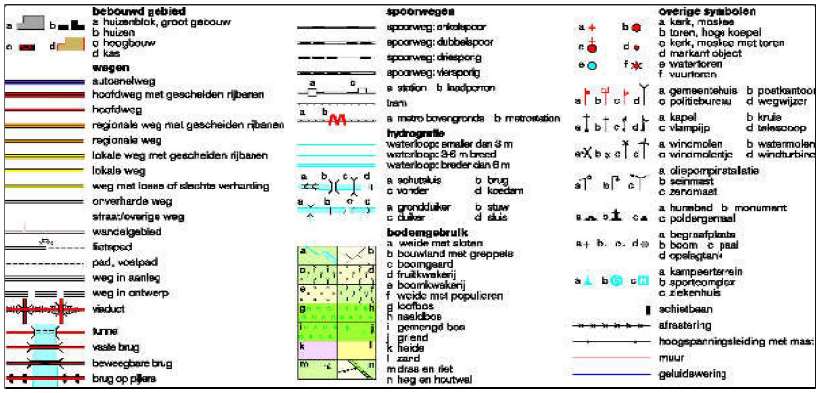


Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NUNSPEET F 4203

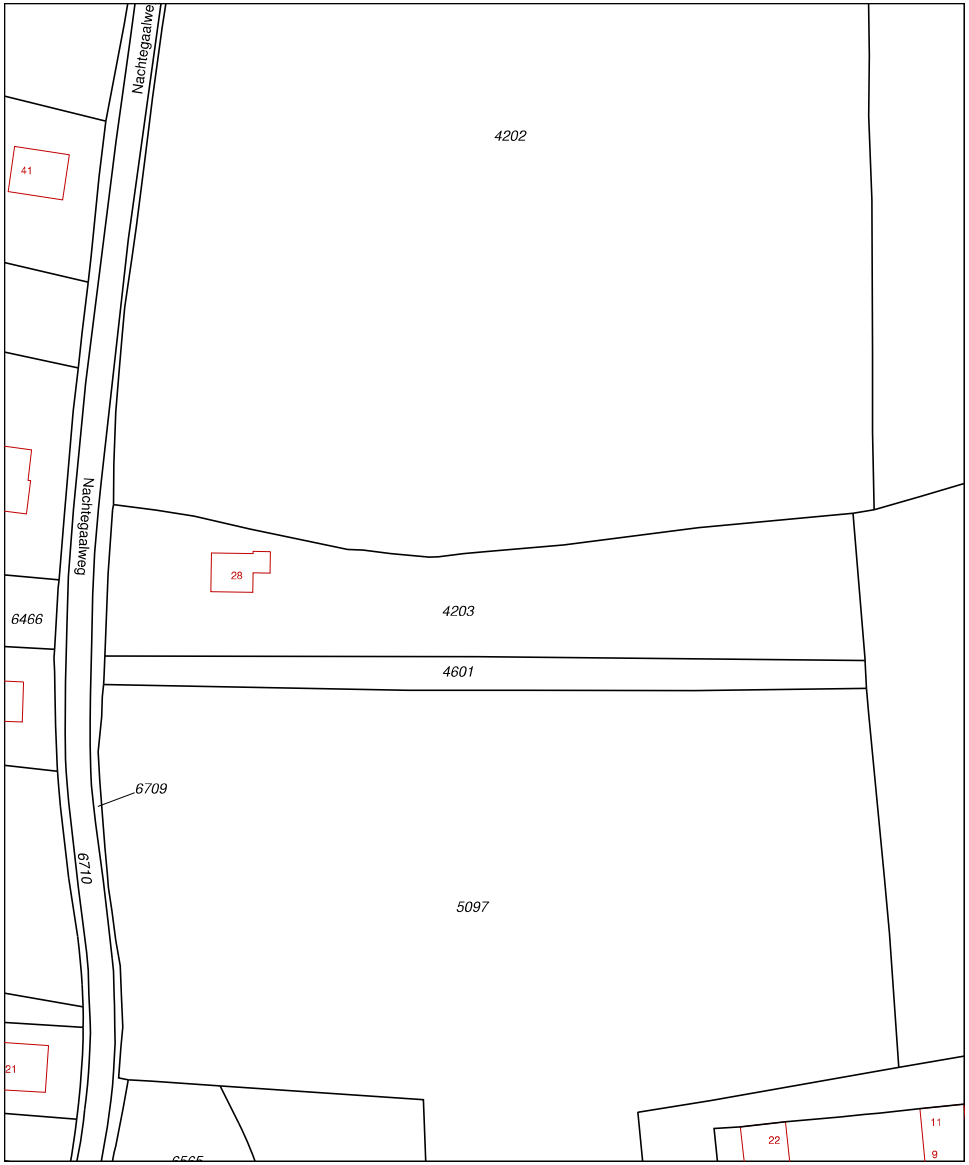
Nachtegaalweg 28, 8075 AX ELSPEET

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



Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 2008473



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	NUNSPEET
Sectie	F
Perceel	4203

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 10 juni 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind
- Grind, sliitig
- 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

peilbuis
- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

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

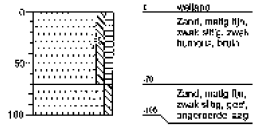
overig
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Projectnummer: 2008473

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

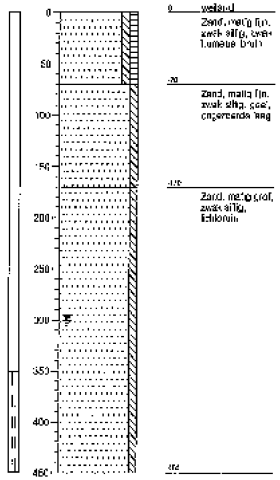
Monsterpunt: 1

Boormeester: JM



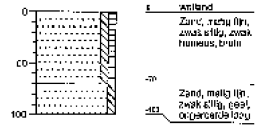
Monsterpunt: 2

Boormeester: JM



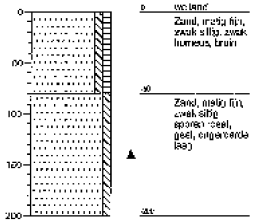
Monsterpunt: 3

Boormeester: JM



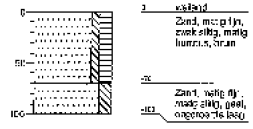
Monsterpunt: 4

Boormeester: JM



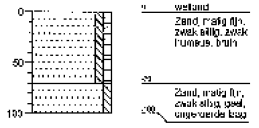
Monsterpunt: 5

Boormeester: JM



Monsterpunt: 6

Boormeester: JM

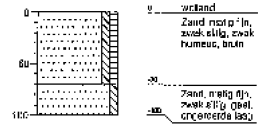


Projectnaam: NEN/VOA Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

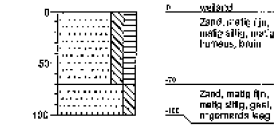
Monsterpunt: 7

Boormeester: JM



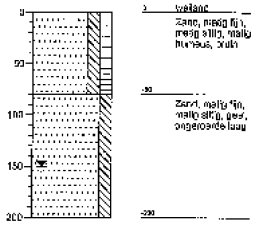
Monsterpunt: 8

Boormeester: JM



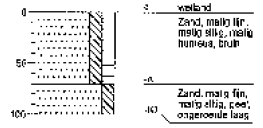
Monsterpunt: 9

Boormeester: JM



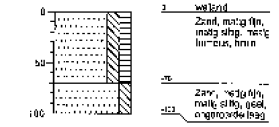
Monsterpunt: 10

Boormeester: JM



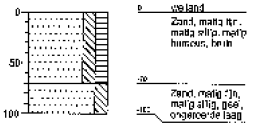
Monsterpunt: 11

Boormeester: JM



Monsterpunt: 12

Boormeester: JM

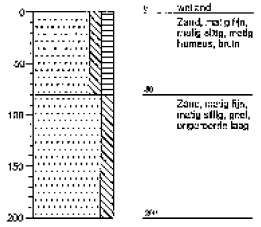


Projectnummer: 2008473

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

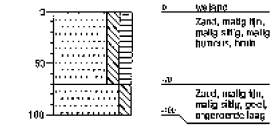
Monsterpunt: 13

Boormeester: JM



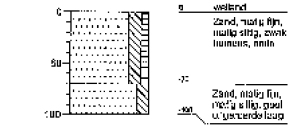
Monsterpunt: 14

Boormeester: JM



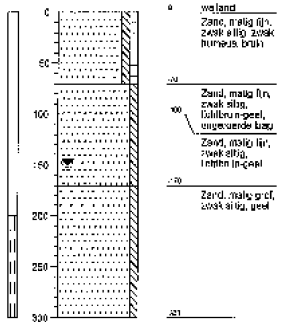
Monsterpunt: 15

Boormeester: JM



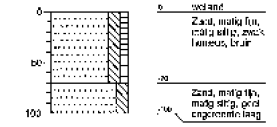
Monsterpunt: 16

Boormeester: JM



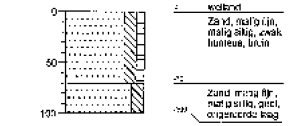
Monsterpunt: 17

Boormeester: JM



Monsterpunt: 18

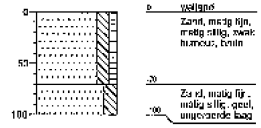
Boormeester: JM



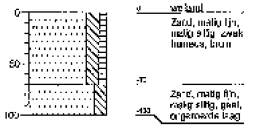
Projectnaam: NEN/VOA Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

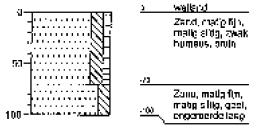
Monsterpunt: 19 Boormeester: JM



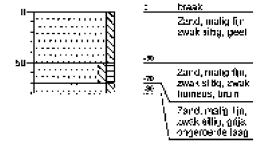
Monsterpunt: 20 Boormeester: JM



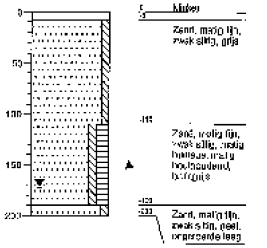
Monsterpunt: 21 Boormeester: JM



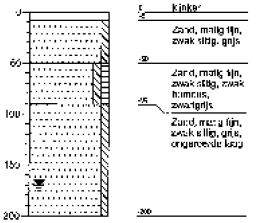
Monsterpunt: 22 Boormeester: DH



Monsterpunt: 23 Boormeester: DH



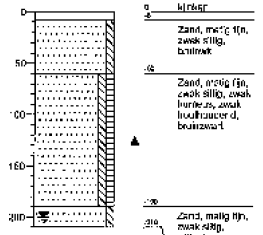
Monsterpunt: 24 Boormeester: DH



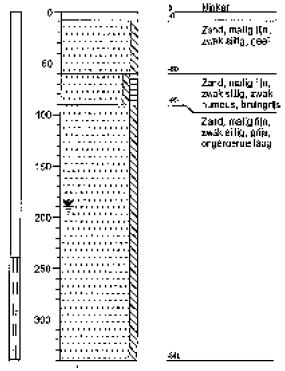
Projectnummer: 2008473

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

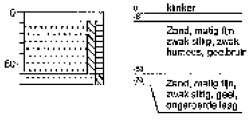
Monsterpunt: 25 Boormeester: DH



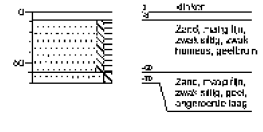
Monsterpunt: 26 Boormeester: DH



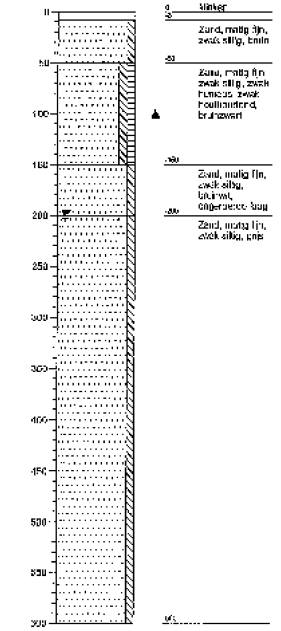
Monsterpunt: 27 Boormeester: DH



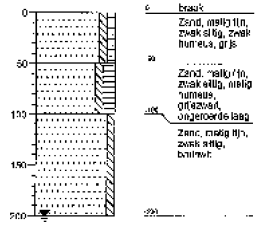
Monsterpunt: 28 Boormeester: DH



Monsterpunt: 29 Boormeester: DH



Monsterpunt: 30 Boormeester: DH

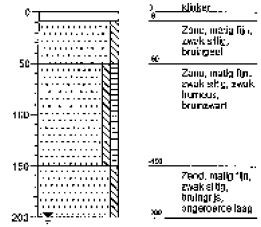


Projectnaam: NEN/VOA Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

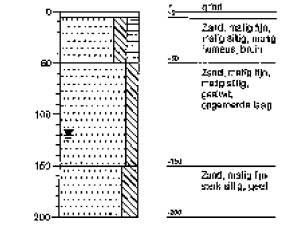
Monsterpunt: 31

Boormeester:DH



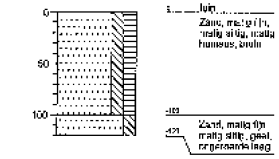
Monsterpunt: 32

Boormeester:JM



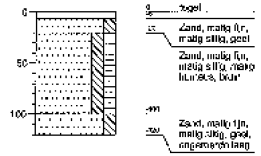
Monsterpunt: 33

Boormeester:JM



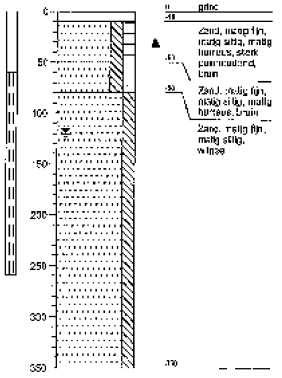
Monsterpunt: 34

Boormeester:JM



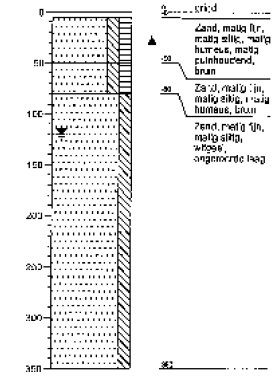
Monsterpunt: 35

Boormeester:JM



Monsterpunt: 36

Boormeester:JM

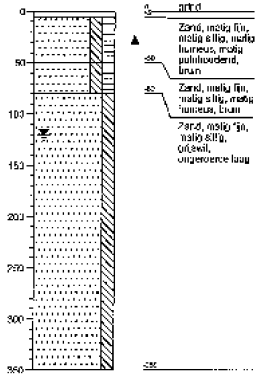


Projectnummer: 2008473

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

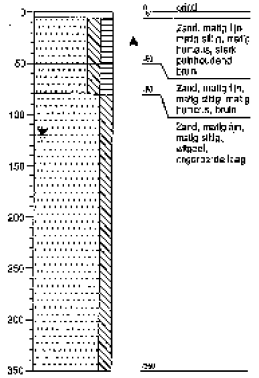
Monsterpunt: 37

Boormeester:JM



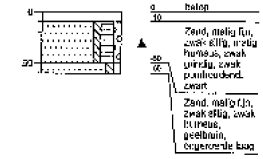
Monsterpunt: 38

Boormeester:JM



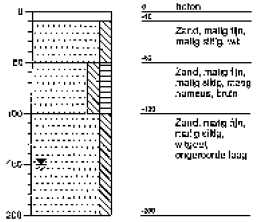
Monsterpunt: 39

Boormeester:DH



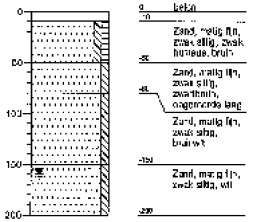
Monsterpunt: 40

Boormeester:JM



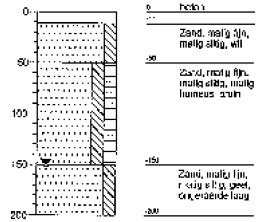
Monsterpunt: 41

Boormeester:DH



Monsterpunt: 42

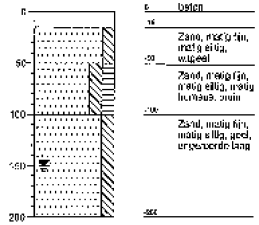
Boormeester:JM



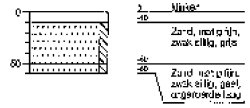
Projectnaam: NEN/VOA Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

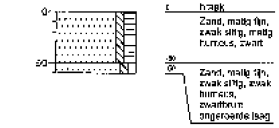
Monsterpunt: 43 Boormeester: JM



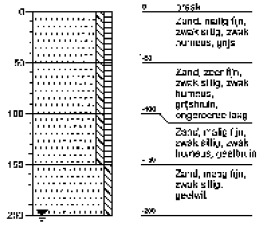
Monsterpunt: 44 Boormeester: DH



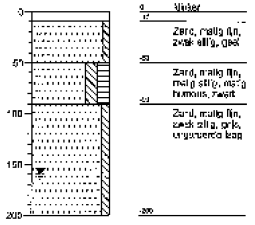
Monsterpunt: 45 Boormeester: DH



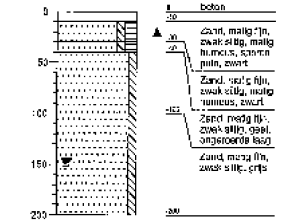
Monsterpunt: 46 Boormeester: DH



Monsterpunt: 47 Boormeester: DH



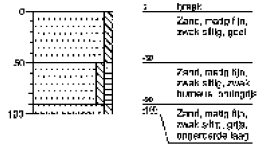
Monsterpunt: 48 Boormeester: DH



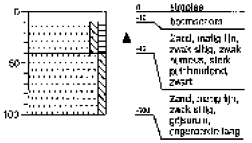
Projectnummer: 2008473

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

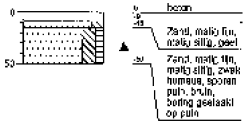
Monsterpunt: 49 Boormeester: DH



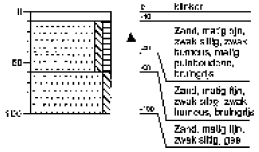
Monsterpunt: 50 Boormeester: DH



Monsterpunt: 51 Boormeester: JM



Monsterpunt: 52 Boormeester: DH



Projectnaam: NEN/VOA Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 - Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

INGEKOMEN 0 4 JUL 2008

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille
Postbus 253
8100 AG RAALTE

Uw projectnaam	: Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]
Uw projectnummer	: 2008473
ALcontrol rapportnummer	: 11328746, versie nummer: 1

Hoogvliet, 02-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2008473. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025 ONDER NR. L 455

ALLE OPDRACHTEN ZIJN AANVAARD EN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER NR. ROTTERDAM 24265286

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Blad 2 van 12

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.7	86.8	88.0	89.6	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	4.2	3.5	1.5	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.5	2.2	2.1	1.2
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chroom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	15	14	18	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.17	0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.10	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.06	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.06	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.06	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.07	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.07	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.19 [1]	0.34 [1]	0.70 [1]	<0.1 [1]	<0.1 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 [2]	0.36 [2]	0.71 [2]	0.09 [2]	0.12 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-01: 1+2+10 t/m 14-01
002	Grond (AS3000)	MM-02: 3 t/m 7+9-01
003	Grond (AS3000)	MM-03: 8+15 t/m 17+19+32+33-01
004	Grond (AS3000)	MM-04: 18+20 t/m 23+26+27-01
005	Grond (AS3000)	MM-05: 30+45+46+49

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE IN DE NEN-EN-ISO/IEC 17025 ACCREDITATIE CRITERIA VOOR TEST- EN KALIBRATIE LABORATORIA ZIJN VASTGELEGD. DEZE ACCREDITATIE GELDT VOOR DE CRITERIA VOOR TEST- EN KALIBRATIE LABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDERNR. L 029

ALGEMENE VOORWAARDEN WORDEN U TOEGEZONDEN OP DE ZELFSTUDIE OF VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE POSTBUS 5033 3502 JA UTRECHT ONDER NUMMER 30155255

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE IN DE NEN-EN-ISO/IEC 17025 ACCREDITATIE CRITERIA VOOR TEST- EN KALIBRATIE LABORATORIA ZIJN VASTGELEGD. DEZE ACCREDITATIE GELDT VOOR DE CRITERIA VOOR TEST- EN KALIBRATIE LABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDERNR. L 029

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Blad 3 van 12

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14 [1]	<14 [1]	<14 [1]	<14 [1]	<14 [1]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2]	9.8 [2]	9.8 [2]	9.8 [2]	9.8 [2]
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		13	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-01: 1+2+10 t/m 14-01
002	Grond (AS3000)	MM-02: 3 t/m 7+9-01
003	Grond (AS3000)	MM-03: 8+15 t/m 17+19+32+33-01
004	Grond (AS3000)	MM-04: 18+20 t/m 23+26+27-01
005	Grond (AS3000)	MM-05: 30+45+46+49

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE IN DE NEN-EN-ISO/IEC 17025 ACCREDITATIE CRITERIA VOOR TEST- EN KALIBRATIE LABORATORIA ZIJN VASTGELEGD. DEZE ACCREDITATIE GELDT VOOR DE CRITERIA VOOR TEST- EN KALIBRATIE LABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDERNR. L 029

ALGEMENE VOORWAARDEN WORDEN U TOEGEZONDEN OP DE ZELFSTUDIE OF VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE POSTBUS 5033 3502 JA UTRECHT ONDER NUMMER 30155255

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR HET RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TEST- EN KALIBRATIELABORATORIA (NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005). ONDERNR. L 025

ALLE OOK MEERKLEURIGE OFFERTES, ORDERS EN OVEREENKOMSTEN GESLOTEN MET ALCONTROL B.V. ZIJN ONDERWORPEN AAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL ENVIRONMENT TE ROTTERDAM. DEZE ZIJN OOK TE RAADPLEGEN OP HET INTERNETADRES WWW.ALCONTROL.NL

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	<5
barium	mg/kgds	S	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.5
chroom	mg/kgds	S	<15
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15
lood	mg/kgds	S	16
molybdeen	mg/kgds	S	<3
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	190
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.40 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.40 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-06: 39-01+48-01

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR HET RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TEST- EN KALIBRATIELABORATORIA (NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005). ONDERNR. L 025

ALLE OOK MEERKLEURIGE OFFERTES, ORDERS EN OVEREENKOMSTEN GESLOTEN MET ALCONTROL B.V. ZIJN ONDERWORPEN AAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL ENVIRONMENT TE ROTTERDAM. DEZE ZIJN OOK TE RAADPLEGEN OP HET INTERNETADRES WWW.ALCONTROL.NL

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 * 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 52	µg/kgds	S	6.3
PCB 101	µg/kgds	S	23
PCB 118	µg/kgds	S	27
PCB 138	µg/kgds	S	58
PCB 153	µg/kgds	S	35
PCB 180	µg/kgds	S	8.8
som PCB (7)	µg/kgds	S	160 [1]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	160 [2]
EOX	mg/kgds	S	0.3
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		13
fractie C30 - C40	mg/kgds		18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-06: 39-01+48-01

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN VAN DE NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 VOOR DE BEPALINGEN VERMELD IN DE GEACCREDITEERDE SCHEMA'S VOOR TESTLABORATORIA CONFORM AS3000 (17025:2005 GIDSNR. L 025)

ALLE DOOR VERKOPER/AANBIEDER GEDANE OFFERTES, OPDRACHTEN EN OVEREENKOMSTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD TE DEN HAAG ONDER NR. 27373455 TE ROTTERDAM EN GEDEPONEERD TE ROTTERDAM ONDER NR. 24265295

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 * 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN VAN DE NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 VOOR DE BEPALINGEN VERMELD IN DE GEACCREDITEERDE SCHEMA'S VOOR TESTLABORATORIA CONFORM AS3000 (17025:2005 GIDSNR. L 025)

ALLE DOOR VERKOPER/AANBIEDER GEDANE OFFERTES, OPDRACHTEN EN OVEREENKOMSTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD TE DEN HAAG ONDER NR. 27373455 TE ROTTERDAM EN GEDEPONEERD TE ROTTERDAM ONDER NR. 24265295

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluorantheen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantheen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD HEEFT AAN LABORATORIA CONFORM DE NEN-EN-ISO 17025:2005 ONDERZOEKEN L 028

ALLE OPDRACHTEN AANVAARDEN WIJ UITSLUITEND OP BASIS VAN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24359288

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1299467	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299571	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299573	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299579	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299592	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299601	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299613	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299387	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299580	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299583	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299598	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299599	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299610	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1299445	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1299455	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1299458	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1299462	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1299463	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1299465	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1299533	20-06-2008	20-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1299087	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1299107	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1299415	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1299446	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1299468	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1299470	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1299473	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1299119	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1299349	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1299359	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1299479	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y1299345	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD HEEFT AAN LABORATORIA CONFORM DE NEN-EN-ISO 17025:2005 ONDERZOEKEN L 028

ALLE OPDRACHTEN AANVAARDEN WIJ UITSLUITEND OP BASIS VAN ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIKEN TE ROTTERDAM. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24359288

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
008	Y1299355	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN DIE DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD HEEFT VOOR TESTLABORATORIA (CERTIFICAATNUMMER L 028)
ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL REGISTER NR 24253255

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

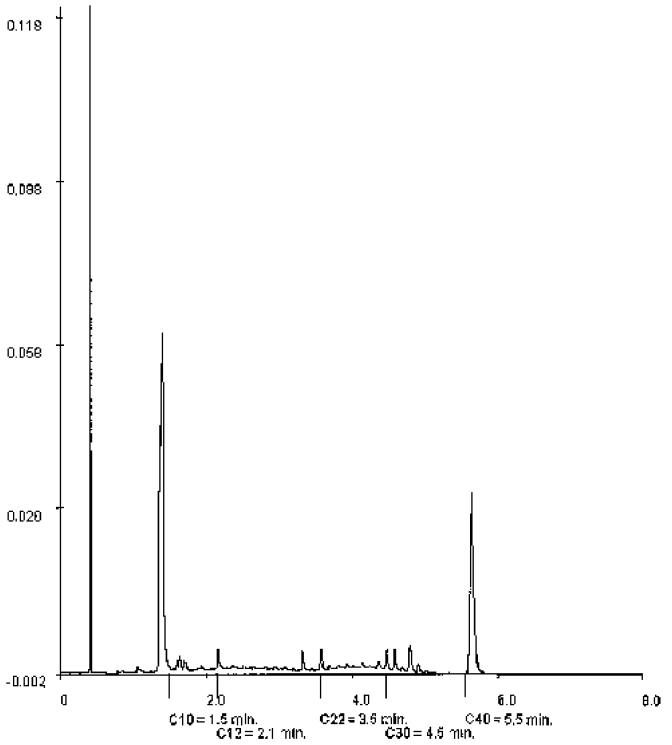
Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-01: 1+2+10 t/m 14-01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C38
stookolie	C10-C38

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



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN DIE DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD HEEFT VOOR TESTLABORATORIA (CERTIFICAATNUMMER L 028)
ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL REGISTER NR 24253255

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

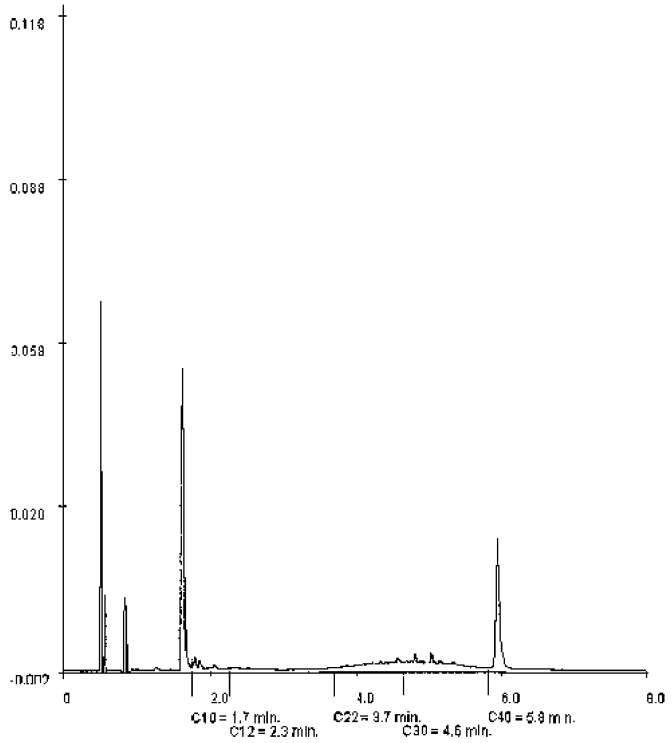
Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [bovengrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Staldatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328746 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM-06: 39-01+48-01

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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS NEN-EN-ISO/IEC 17025 DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE (RVA) MET INSCHRIJVINGSNUMMER L 624. DE VOOR DEZE ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA ZIJN VASTGELEGD IN DE WET TOEZICHT ACCREDITATIEORGANEN (WTA) EN DE REGELING ACCREDITATIEORGANEN (RVA). DEZE ACCREDITATIE IS VAN TOEPASSING VOOR DE IN DIT RAPPORT VERMELDE ONDERZOEKEN.

ALLE UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITSLUITEND GEDAAN OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER NUMMER 24289288

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ONTVANGEN 03 JUL 2008

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille
Postbus 253
8100 AG RAALTE

Uw projectnaam	: NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet [werkplaats]
Uw projectnummer	: 2008473
ALcontrol rapportnummer	: 11330653, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2008473. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS NEN-EN-ISO/IEC 17025 DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE (RVA) MET INSCHRIJVINGSNUMMER L 624. DE VOOR DEZE ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA ZIJN VASTGELEGD IN DE WET TOEZICHT ACCREDITATIEORGANEN (WTA) EN DE REGELING ACCREDITATIEORGANEN (RVA). DEZE ACCREDITATIE IS VAN TOEPASSING VOOR DE IN DIT RAPPORT VERMELDE ONDERZOEKEN.

ALLE UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITSLUITEND GEDAAN OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER NUMMER 24289288

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet [werkplaats]	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330653 - 1	Rapportagedatum	01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.2	93.7
gewicht artefactor	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (hodem)	% vd DS	S	<1	<1
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	<5	<5
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chroom	mg/kgds	S	<15	<15
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<3	<3
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluorantheen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 [1]	<0.1 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.12 [2]	0.07 [2]
POLYCHLORERENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-07: 34+40t/m44+47-01
002	Grond (AS3000)	MM-08: 40+43+47-02 t/m-04

Paraaf :

06.301.40.039

ISO/IEC 17025 BvA L 328

ALcontrol B.V. is gevestigd te Rotterdam en werkt volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria. Dossiernummer L 328. Gedragen door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria. Dossiernummer L 328.

ALcontrol B.V. is gevestigd te Rotterdam en werkt volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria. Dossiernummer L 328.
Handelsregister Rotterdam 24165248

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet [werkplaats]	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330653 - 1	Rapportagedatum	01-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14 [1]	<14 [1]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2]	9.8 [2]
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		32	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		58	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-07: 34+40t/m44+47-01
002	Grond (AS3000)	MM-08: 40+43+47-02 t/m-04

Paraaf :

06.301.40.039

ISO/IEC 17025 BvA L 328

ALcontrol B.V. is gevestigd te Rotterdam en werkt volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria. Dossiernummer L 328.

ALcontrol B.V. is gevestigd te Rotterdam en werkt volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria. Dossiernummer L 328.
Handelsregister Rotterdam 24165248

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet [werkplaats]	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330653 - 1	Rapportagedatum	01-07-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE VOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629

ALLE DOOR ONS UITGEBRACHTE OFFERTES EN OPDRACHTEN ZIJN UITSLUITEND GEBASEERD OP DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24253

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet [werkplaats]	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330653 - 1	Rapportagedatum	01-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo[a]antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE VOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 629

ALLE DOOR ONS UITGEBRACHTE OFFERTES EN OPDRACHTEN ZIJN UITSLUITEND GEBASEERD OP DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24253

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hilfe

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet [werkplaats]	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330653 - 1	Rapportagedatum	01-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1298942	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1298961	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1298962	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299092	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299350	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299357	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1299487	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1298930	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1298939	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1298952	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1298971	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1298980	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1298981	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299099	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299102	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299105	26-06-2008	26-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS ERKEND DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE ONDER DE CODENAAM VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NORM NEN-EN-ISO/IEC 17025 ONDER NR. L 026
ALLE DIENSTVERLENINGEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE GRIFFIE VAN DE RECHTBANK TE ROTTERDAM ONDER NR. 23/2005

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hilfe

Analyserapport

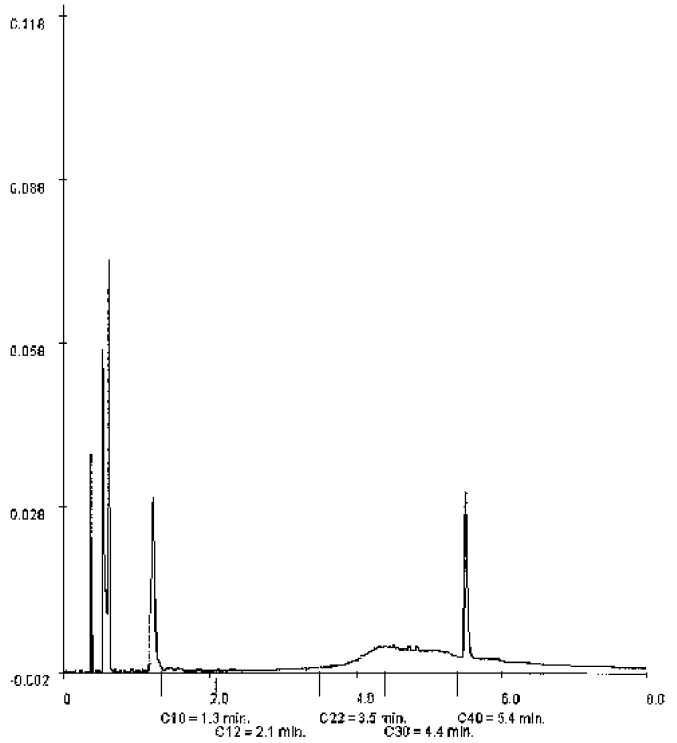
Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet [werkplaats]	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330653 - 1	Rapportagedatum	01-07-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM-07: 34+40b/m44+47-01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C5-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 :

ALCONTROL B.V. IS ERKEND DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE ONDER DE CODENAAM VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NORM NEN-EN-ISO/IEC 17025 ONDER NR. L 026
ALLE DIENSTVERLENINGEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE GRIFFIE VAN DE RECHTBANK TE ROTTERDAM ONDER NR. 23/2005

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

INGEKOMEN 0 4 JUL 2008

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille
Postbus 253
8100 AG RAALTE

Uw projectnaam : Nachtegaalweg Elspeet [ondergrond]
Uw projectnummer : 2008473
ALcontrol rapportnummer : 11328747, versie nummer: **1**

Hoogvliet, 02-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2008473. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE GESTELD ZIJN DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE (BEPERKING VOOR DE ACTIVITEITEN OP DE LOCATIE(S) OMSCHREVEN IN DE BIJLAGE BEHORENDE BIJ HET CERTIFICAAT VAN ACCREDITATIE NR. L 029)
ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOUDIGD EN/OF OPENBAAR GEMAAKT DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM OF OP WELKE ANDERE WIJZE OOK ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN ALCONTROL B.V. TE ROTTERDAM.

ALcontrol Laboratories

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [ondergrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328747 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	91.0	88.7	91.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vc DS	S	1.1	1.0	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vc DS	S	<1	<1	1.5
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chroom	mg/kgds	S	<15	<15	<15
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<3	<3	<3
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 [1]	<0.1 [1]	<0.1 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [2]	0.07 [2]	0.07 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-11: 2+4+13-02 t/m 04
002	Grond (AS3000)	MM-12: 9+16+32-02 t/m 04
003	Grond (AS3000)	MM-13: 26+30+46-02 t/m 04

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE GESTELD ZIJN DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE (BEPERKING VOOR DE ACTIVITEITEN OP DE LOCATIE(S) OMSCHREVEN IN DE BIJLAGE BEHORENDE BIJ HET CERTIFICAAT VAN ACCREDITATIE NR. L 029)
ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOUDIGD EN/OF OPENBAAR GEMAAKT DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM OF OP WELKE ANDERE WIJZE OOK ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN ALCONTROL B.V. TE ROTTERDAM.

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [ondergrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328747 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14 [1]	<14 [1]	<14 [1]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2]	9.8 [2]	9.8 [2]
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-11: 2+4+13-02 t/m 04
002	Grond (AS3000)	MM-12: 9+16+32-02 t/m 04
003	Grond (AS3000)	MM-13: 26+30+46-02 t/m 04

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EISEN VERVATTEN IN NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDERNR. L 093

ALGEMENE VOORWAARDEN, WAARONDER LIMITATIE-BEPALINGEN, ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24360855

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [ondergrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328747 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA, CONFORM EISEN VERVATTEN IN NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDERNR. L 093

ALGEMENE VOORWAARDEN, WAARONDER LIMITATIE-BEPALINGEN, ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24360855

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [ondergrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328747 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE DE RAAD VOOR ACCREDITATIE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA, CONFORM NEN-EN-ISO 17025:2005 ONDER NR. L 059

ALGEMENE VOORWAARDEN WORDEN U OP VERZOEK DIRECT TOEGEZONDEN. DEZE ZIJN OOK GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL ROTTERDAM ONDER NR. 24253258

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [ondergrond]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328747 - 1	Rapportagedatum	02-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1299402	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
001	Y1299566	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
001	Y1299577	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
001	Y1299584	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
001	Y1299588	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
001	Y1299593	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
001	Y1299594	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
001	Y1299595	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
001	Y1299611	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299398	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299419	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299442	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299443	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299453	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299454	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299456	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299459	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299466	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299085	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299088	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299090	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299100	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299112	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299115	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299324	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299341	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299344	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE DE RAAD VOOR ACCREDITATIE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA, CONFORM NEN-EN-ISO 17025:2005 ONDER NR. L 059

ALGEMENE VOORWAARDEN WORDEN U OP VERZOEK DIRECT TOEGEZONDEN. DEZE ZIJN OOK GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL ROTTERDAM ONDER NR. 24253258

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille
Postbus 253
8100 AG RAALTE

INGEKOMEN 2 8 JUN 2008

Uw projectnaam : Nachtegaalweg te Elspeet
Uw projectnummer : 2008473
ALcontrol rapportnummer : 11328744, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2008473. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS NEN EN ISO/IEC 17025:2005 DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE ONDER DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA (CENTRUMNUMMER L 026)

ALLE ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, WAARONDER BEPERKINGEN VAN AANSPRAKELIJKHEID, ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (NEDERLANDSE TEKST)

Projectnaam	Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328744 - 1	Rapportagedatum	27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	74.6	66.3	95.3	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chroom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13	13	<13	14
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5.0	<5	5.8
zink	mg/kgds	S	<20	35	<20	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.02	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.02
fluorantheen	mg/kgds	S	0.15	0.12	0.04	0.30
pyreen	mg/kgds	Q	0.10	0.08	0.02	0.23
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.02	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.02	0.15
benzo(b)fluorantheen	mg/kgds	Q	0.10	0.05	0.03	0.17
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.01	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.04	<0.01	0.12
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.01	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.01	0.08
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.60 [1]	0.42 [1]	0.13 [1]	1.0 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.60 [2]	0.43 [2]	0.15 [2]	1.0 [2]
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.80	0.59	<0.32	1.4
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.86	0.68	<0.3	1.5
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-23: 23-03 + 04
002	Grond (AS3000)	MM-25: 25-02 t/m 04
003	Grond (AS3000)	MM-29: 29-02 + 03
004	Grond (AS3000)	50-01

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS NEN EN ISO/IEC 17025:2005 DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE ONDER DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA (CENTRUMNUMMER L 026)

ALLE ONZE ALGEMENE VOORWAARDEN, WAARONDER BEPERKINGEN VAN AANSPRAKELIJKHEID, ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (NEDERLANDSE TEKST)

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328744 * 1	Rapportagedatum	27-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		5	<5	10	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		31	15	37	10
fractie C22 - C30	mg/kgds		37	17	10	10
fractie C30 - C40	mg/kgds		34	16	12	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	50	70	30

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-23: 23-03 + 04
002	Grond (AS3000)	MM-25: 25-02 t/m 04
003	Grond (AS3000)	MM-29: 29-02 + 03
004	Grond (AS3000)	50-01

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD CRITERIA VOOR DEZE LABORATORIA (KOMEN) (RVA C 023) VOOR DE UITVOERING VAN TESTEN GENOEMD IN DE LIJST BEHORENDE BIJ DE CERTIFICATEN VAN ACCREDITATIE NR. L 023

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL TE ROTTERDAM ONDER NR. 24361288

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328744 * 1	Rapportagedatum	27-06-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform AS3000

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA (KOMEN) (RVA C 023) VOOR DE UITVOERING VAN TESTEN GENOEMD IN DE LIJST BEHORENDE BIJ DE CERTIFICATEN VAN ACCREDITATIE NR. L 023

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL TE ROTTERDAM ONDER NR. 24361288

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328744 - 1	Rapportagedatum	27-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NPN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chroom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN- ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluorantheen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluorantheen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluorantheen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010-10
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1299095	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
001	Y1299098	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299326	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN DIE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD ZIJN IN DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE IN DEZE RESCHOUW GENOEMDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OVEREENKOMSTIG DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE RAAD VAN KOOPHANDEL TE ROTTERDAM ONDER NR. 24295283

ALcontrol Laboratories

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328744 - 1	Rapportagedatum	27-06-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y1299331	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
002	Y1299332	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299451	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
003	Y1299480	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum
004	Y1299472	19-06-2008	19-06-2008	ALC201	Theoretische monstemamedatum

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GECERTIFICEERD VOLGENS DE EISEN DIE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD ZIJN IN DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE IN DEZE RESCHOUW GENOEMDE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OVEREENKOMSTIG DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE RAAD VAN KOOPHANDEL TE ROTTERDAM ONDER NR. 24295283

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Blad 7 van 10

Analyserapport

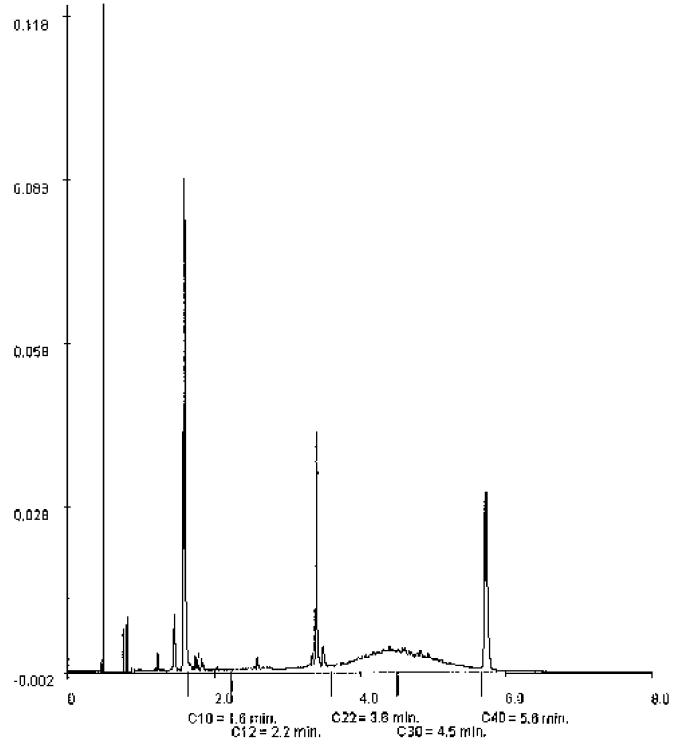
Projectnaam	Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328741 - 1	Rapportagedatum	27-06-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM-23: 23-03 + 04

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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO 17025:2005 ONDER NR. L 039
ALGEMENE VOORWAARDEN WORDEN UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24265295

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Blad 8 van 10

Analyserapport

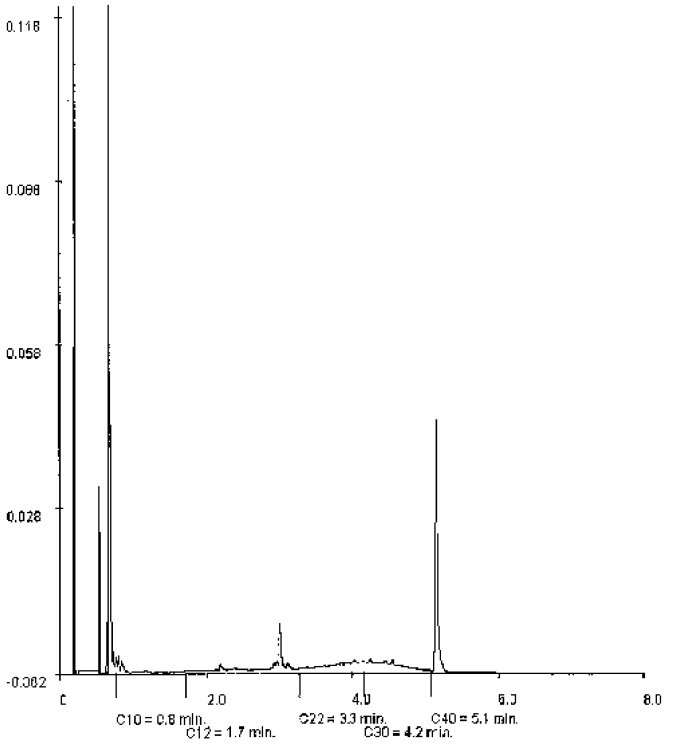
Projectnaam	Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328744 - 1	Rapportagedatum	27-06-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM-25: 25-02 t/m 04

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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO 17025:2005 ONDER NR. L 039
ALGEMENE VOORWAARDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24265295

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

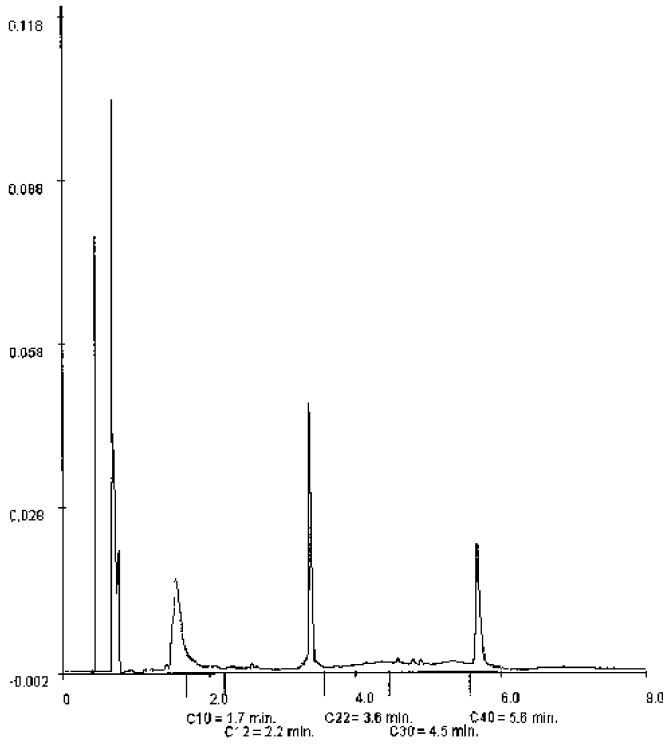
Projectnaam	Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328744 - 1	Rapportagedatum	27-06-2008

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM-29; 29-02 + 03

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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA. DOMICILIE HOUDT HAAR OP ONDER NR. L 068

ALGEMENE VOORWAARDEN WORDEN UITGEREIKT OP VERZOEK EN ZIJN TEVENS GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NUMMER

ALCONTROL Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

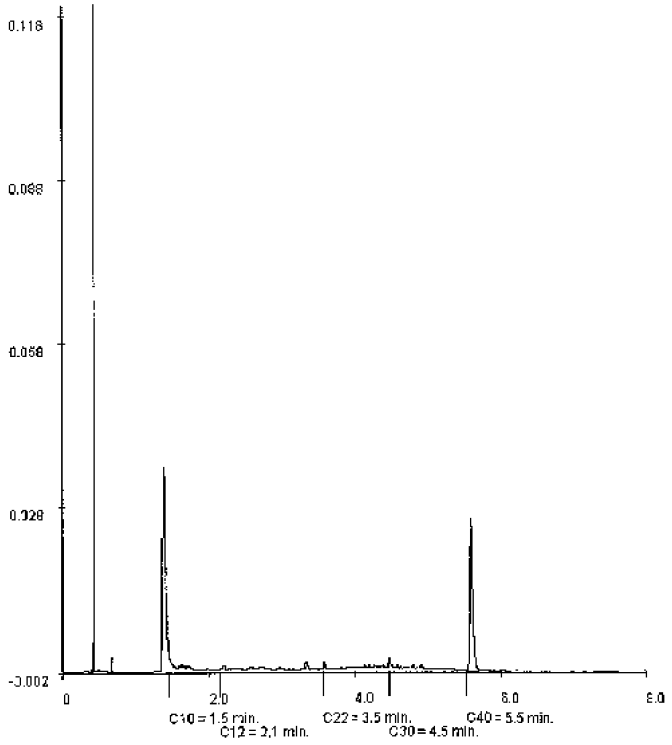
Projectnaam	Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328744 - 1	Rapportagedatum	27-06-2008

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	50-01

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 :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA. DOMICILIE HOUDT HAAR OP ONDER NR. L 068

ALGEMENE VOORWAARDEN WORDEN UITGEREIKT OP VERZOEK EN ZIJN TEVENS GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NUMMER

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 - Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille
Postbus 253
8100 AG RAALTE

Uw projectnaam : Nachtegaalweg Elspeet [tanks]
Uw projectnummer : 2008473
ALcontrol rapportnummer : 11328748, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2008473. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP DE DIENSTVERLENING DOOR ALCONTROL LABORATORIES ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE RECHTBANK ROTTERDAM ONDER NUMMER 24/2000

ALcontrol Laboratories

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [tanks]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328748 - 1	Rapportagedatum	26-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	55.8	55.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
xylenen	mg/kgds	S	<0.2 [1]	<0.2 [1]
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 [2]	0.14 [2]
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 [1]	<0.4 [1]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 [2]	0.28 [2]
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	35-03
002	Grond (AS3000)	37-03

Paraaf :

ALGEMENE VOORWAARDEN VAN TOEPASSING OP DE DIENSTVERLENING DOOR ALCONTROL LABORATORIES ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE RECHTBANK ROTTERDAM ONDER NUMMER 24/2000

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [tanks]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328748 - 1	Rapportagedatum	26-06-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :

ALcontrol B.V. is gevestigd te Barendrecht en ingeschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 24251178. Op al onze opdrachten zijn van toepassing de ALGEMENE VOORWAARDEN zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam onder nummer 24251178.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ALcontrol B.V.

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	Nachtegaalweg Elspeet [tanks]	Orderdatum	20-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	20-06-2008
Rapportnummer	11328748 - 1	Rapportagedatum	26-06-2008

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1299637	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1299559	23-06-2008	23-06-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

ALcontrol B.V. is gevestigd te Barendrecht en ingeschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 24251178. Op al onze opdrachten zijn van toepassing de ALGEMENE VOORWAARDEN zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam onder nummer 24251178.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ALcontrol B.V.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 - Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

INGEKOMEN 0 4 JUL 2008

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille
Postbus 253
8100 AG RAALTE

Uw projectnaam : NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet
Uw projectnummer : 2008473
ALcontrol rapportnummer : 11330654, versie nummer: 1

Hoogvliet, 03-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2008473. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD ZIJN IN CRITERIA VOOR TEST-LABORATORIA, CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE AFGEGEVEN ANALYSES WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD TE ROTTERDAM ONDER NR. 24/2005, KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM, ARCHIEFNUMMER 24/2005

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELD ZIJN IN CRITERIA VOOR TEST-LABORATORIA CONFORM NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 ONDERNR. L 028

ALLE AFGEGEVEN ANALYSES WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD TE ROTTERDAM, ARCHIEFNUMMER 24/2005

ALcontrol Laboratories

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330654 - 1	Rapportagedatum	03-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	S	<10	<10	12	<10	<10
barium	µg/l	S	<45	<45	<45	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chroom	µg/l	S	1.9	1.4	2.5	1.7	<1
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	54	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	6.3	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.20	0.23	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.30 [1]	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 2
002	Grondwater (AS3000)	pb 16
003	Grondwater (AS3000)	pb 26
004	Grondwater (AS3000)	pb 35
005	Grondwater (AS3000)	pb 47

Paraaf :

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330654 - 1	Rapportagedatum	03-07-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloorethen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.11	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.14	<0.1
trichloorethen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	0.13	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal alle C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100
DIVERSE ORGANISCHE VERBINDINGEN							
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 2
002	Grondwater (AS3000)	pb 16
003	Grondwater (AS3000)	pb 26
004	Grondwater (AS3000)	pb 35
005	Grondwater (AS3000)	pb 47

Paraaf :

05.991.65.370

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE ZIJN GESTELD. DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALCONTROL'S ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24360289

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330654 - 1	Rapportagedatum	03-07-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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

Paraaf :

05.991.65.370

AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE EISEN DIE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE ZIJN GESTELD. DE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL CONTROL'S ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24360289

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330654 - 1	Rapportagedatum	03-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chroom	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
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	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS BEOORDEELD EN VOLGENS DE EISEN VAN DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR DEZE TYPEN LABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (NEDERLAND) HANDELSREGISTER NR. 24253288

ALcontrol Laboratories

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
mevrouw L. van Hille

Analyserapport

Projectnaam	NEN/VOA Nachtegaalweg te Elspeet	Orderdatum	25-06-2008
Projectnummer	2008473	Startdatum	25-06-2008
Rapportnummer	11330654 - 1	Rapportagedatum	03-07-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-2
1,3 dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
tribromoform	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0806725	26-06-2008	26-06-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	G5669115	26-06-2008	26-06-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	B0770813	26-06-2008	26-06-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
002	G5669118	26-06-2008	26-06-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	B0806711	26-06-2008	26-06-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
003	G5669119	26-06-2008	26-06-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	B0807950	26-06-2008	26-06-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
004	G5669112	26-06-2008	26-06-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	B0770852	26-06-2008	26-06-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
005	G5667979	26-06-2008	26-06-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS BEOORDEELD EN VOLGENS DE EISEN VAN DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR DEZE TYPEN LABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

ALLE OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM (NEDERLAND) HANDELSREGISTER NR. 24253288

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V080600451
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	19-06-2008
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	26-06-2008
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2008.473, Elspeet		

Monster

Monstercode	A080600451	Datum ontvangst	20-06-2008
Naam	RE-01	Datum monstername	19-06-2008
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	Asbest in bodem - NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	26-06-2008		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	0	30	40	75	145	1540	6515	8345
Verdacht materiaal (g)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage crocidol et (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	-	-		-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie.
** Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze fractie bevat geen asbestverdachte vezels.

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,3						%
Massa monster (veldnat)	9,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	**<2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**2,8**	**2,8**	**mg/kg ds**

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A080600451
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L076 VOOR GEBIEDSVOLLE NADER OMSCHREVEN DE ACCREDITATIE.

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V080600452
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	19-06-2008
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	26-06-2008
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2008.473, Elspeet		

Monster

Monstercode	A080600452	Datum ontvangst	20-06-2008
Naam	RE-02	Datum monstername	19-06-2008
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	Asbest in bodem - NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	26-06-2008		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	15	25	35	80	175	2325	6845	9500
Verdacht materiaal (g)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	-	-		-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie.
** Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze fractie bevat geen asbestverdachte vezels.

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,7						%
Massa monster (veldnat)	11,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	**<2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**2,4**	**2,4**	**mg/kg ds**

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A080600452
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L076 VOOR GEBIEDSVOLLE NADER OMSCHREVEN DE ACCREDITATIE.

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V080600453
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	19-06-2008
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	26-06-2008
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2008.473, Elspeet		

Monster

Monstercode	A080600453	Datum ontvangst	20-06-2008
Naam	RE-03	Datum monstername	19-06-2008
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	Asbest in bodem - NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	26-06-2008		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	25	160	150	185	250	2380	6435	9585
Verdacht materiaal (g)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	-	-	-		-
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie
** Van de zeefrectie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze fractie bevat geen asbestverdachte vezels

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,4						%
Massa monster (vochtig)	10,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	**<2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**2,4**	**2,4**	**mg/kg ds**

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A080600453
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L970 VOOR DE ISO/IEC 17025 EISEN NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE.

ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: info@acmaa-almelo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V080600454
Contactpersoon	Mevr. L. van Hille	Datum opdracht	19-06-2008
Adres	Spitsstraat 11	Datum rapportage	26-06-2008
Postcode en plaats	8102 HW Raalte	Pagina	1 van 1
Project	2008.473, Elspeet		

Monster

Monstercode	A080600454	Datum ontvangst	20-06-2008
Naam	RE-04	Datum monstername	19-06-2008
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	Nee
Analyse methode	Asbest in bodem - NEN 5707 (Q)	Monstername door	Opdrachtgever
Datum analyse	26-06-2008		
Opmerking			

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	225	420	285	165	225	1385	4780	7485
Verdacht materiaal (g)	0	0	0	0,0564	0	0,016		0,0724
Percentage chrysotiel (%)	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	80,0		
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	13	0	13		26
Percentage amosiet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Percentage crocidoliet (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0		0
Aantal deeltjes* (stuk)	-	-	-	1	-	4		5
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

* Aantal deeltjes in afgezochte deel van de fractie.
** Van de zeefrectie <0,5 mm is max maal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze fractie bevat wel asbestverdachte vezels.

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,1						%
Massa monster (vochtig)	8,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	3,5		1,0		14		mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.		-		-		mg/kg ds
Totaal serpentijn	3,5	3,5	1,0	1,0	14	14	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	**3,5**	**3,5**	**1,0**	**1,0**	**14**	**14**	**mg/kg ds**

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A080600454
Het aangeboden monster bevat asbest.

Algemeen Directeur
Dhr. ing. J.T. Klein Elhorst

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.
Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.

HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L970 VOOR DE ISO/IEC 17025 EISEN NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE.

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bron: Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	*interventiewaarde*	*streefwaarde*	*interventiewaarde*
I Zware metalen				
antimoon	3	15	-	20
arseen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chroom	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)[1]	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l [2]	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l [2]	-
fluoride (mg F/l)	500[3]	-	0,5 mg/l [2]	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10)[4,5]	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	*interventiewaarde*	*streefwaarde*	*interventiewaarde*
Vervolg V Gedelloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som)[2][14]	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009#	0,5
chloorfenolen (som)[3][14]	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03#	10
tetrachloorfenolen			0,01#	10
pentachloorfenol			0,04#	3
chlooraftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7)[9]	0,02	1	0,01[4]	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD[8]	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins[9]	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l[4]	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen[10]	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen[11]	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som)[12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie[13]	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M $CaCl_2$). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluoranteen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzeen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol.
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $(\Sigma C_i) / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

\# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde sommormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	*interventiewaarde*	*streefwaarde*	*interventiewaarde*
I Zware metalen				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	150
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
II Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen[1]	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	50	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine[2]	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,000005#	2	0,1 * ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
\# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

BIJLAGE 5

Monsternemingsplan en -formulier asbest

HUNNEMAN
MILIEU-ADVIES

Monsterneemingsplan asbest - RF 36A

versie 2/ blad 1 van 1 / 10-10-2007	ISO/ VCA / BRL1000 / 2000/ 6000/7000

Projectgegevens	
Projectnummer	2008473
Locatie, gemeente*	
Opdrachtgever*	De Weed
Doel onderzoek*	⊗ verkennend O nader
Uitvoerende organisatie*	⊗ Hunneman Milieu Advies
Uitvoerende veldwerker(s)*	DH / YM
Verantwoordelijke PL*	L. van Stille
Uitvoeringsdatum*	16-06-2008

Hunneman Milieu Advies Raalte BV

NEN+VOA Nachtegaalweg 28
Elspeet

2008.473

Locatiegegevens	
Aanvullende instructie locatiebezoek	O ja ⊗ nee
Aanvullende instructie veldwerk	O ja ⊗ nee
Instructie laboratorium	⊗ ACMAA O A'control Analyse: ⊗ bodem NEN-5707 O puin (NEN-5897) Analyse: O materiaalmonster (NEN-5896) O materiaal verzamelmonster (MVM) Codering grond/puinmonster(s): BG-01 t/m BG-03 Codering materiaal (verzamel)monster:
Maaiveldinspectie uitgevoerd	⊗ ja O nee
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	O ja ⊗ nee

Toets uitvoering	
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	⊗ nee O ja aard en motivatie afwijkingen:
voor akkoord projectleider*	d.d.: PL:

Ruimte voor notities

Checklist verplicht materiaal

* Spade * Hark * Folie * Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

O Hersluitbare plastic zakken ⊗ Afsluitbare emmers O Meetlint O Meetwiel
O Laadmeetapparatuur O Markeerlint O Schouwbak O Priempaaltjes
⊗ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter
⊗ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
⊗ Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
⊗ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter
⊗ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)
O Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)

O Afspoelbare- of wegwerpoveralls O Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
O Veiligheidshelm O Veiligheidshandschoenen
O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten O Halfgelaatsmasker
O Overdrukcabine op de laadschop of kraan O Asbest decontaminatie-unit
O Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" O Plakband

Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsterneemingsplan)

O Standaard
O Aanvullende veiligheidsmaatregelen

HUNNEMAN
MILIEU-ADVIES

Monsterneemingsformulier asbest - RF 36B

Versie2/ blad 1 van 1 / 10-10-2007	ISO/ VCA /BRL1000 / 2000/ 6000/7000

Projectgegevens		
Projectnummer		Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Locatie, gemeente	● idem monsterneemingsplan	
Opdrachtgever		NEN+VOA Nachtegaalweg 28
Doel onderzoek		Elspeet
Uitvoerende organisatie		
Uitvoerende veldwerker(s)*	DH MM	2008.473
Verantwoordelijke PL*	L. van Veille	
Uitvoeringsdatum*	16-06'08 + 18'-06'08	

Locatiegegevens	
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	● ja O nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?*	

Omstandigheden visuele inspectie	
Neerslag*	● < 10 mm O > 10 mm per dag O regen O hagel O sneeuw
Tijdstip*	O.. : .. uur na zonsopgang / .. : .. uur vóór zonsondergang 08:00 16:00
Zicht*	● < 50 m O > 50 m
Bedekking maaiveld*	O < 25% ● > 25 % vegetatie, waterp.assen, anders nl.: klinkers/ beton
Vegetatie verwijderd?*	O ja ● nee, bedekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25%
Bijzonderheden maaiveldinspectie	O ja ● nee

Resultaten visuele inspectie	
asbest type 1	Hoeveelheid, type.plaat/golf?, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk
asbest type 2	Hoeveelheid, type.plaat/golf?, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk
asbest type 3	Hoeveelheid, type.plaat/golf?, vindplaats zie tekening en codering O zie boorstaat veldwerk
	vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen

Resultaten overige veldwerkzaamheden	
proefvlakken/rasters*	afmetingen vermelden
gaten*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
sleuven*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
boringen*	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
bodemmonsters*	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
	plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart

Checklist bijlagen	
	O foto's ● kaart

Toets uitvoering	
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897*	● nee O ja, aard en motivatie afwijkingen:
paraaf veldwerker*	d.d.: 18-06-08 MT: DH
voor akkoord projectleider*	d.d.: 09-07-2008 PL:
Ruimte voor notities	

BIJLAGE 6

Relevante gegevens historisch onderzoek/ voorgaande onderzoeken

IIO Nachtegaalweg 28 te Elspeet 2008473 LvH 11-06-2008 dhr. Neuman

Bouwdossiers

Bouw en woningtoezicht dossiernummer 1.778.511

- bouw van een landbouwschuur (februari 1948)
- bouw van een woning (februari 1948)
- bouw van landbouwschuren (maart 1948)
- weigering bouw van een kippenhok (december 1955)
- verbouw van kippenhok tot opslagloods (november 1963)
- weigering bouw van een kantoor (april 1966)
- vergroten van de houtzagerij (november 1968)
- bouw van een trafo (oktober 1970)
- veranderen van de woning (juni 1974)
- oprichten van een schuur (mei 1977)
- bouw van een woning (december 1977) *geen tekening*
- vergroten van de houtzagerij (juni 1977) *geen tekening*

Wet Milieubeheer

In 1962 schijnt sloop- en brand afval, afkomstig van de brand bij de Malle Jan in Vierhouten, te zijn gedumpt. Deze informatie komt van mondelinge overlevering. Locatie van stort is weergegeven op een schets.

dossier 513	vergunning houthandel	november 1963
dossier 2301	vergunning houtbewerkende bedrijven	november 1994
dossier 3182	melding houtzagerij	februari 2005
dossier 3260	melding houtzagerij	oktober 2005

Bodemonderzoeken

In september 2004 is een BOOT-onderzoek uitgevoerd door Grondvitaal (kenmerk 41162). Hierbij zijn in het grondwater geen gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek door Grontmij (aug 2001, kenmerk 1216031)

Aanvullend bodemonderzoek door Grontmij (april 2003, kenmerk 130-141-R191-03)

Aanvullend bodemonderzoek door Grontmij (januari 2004, kenmerk 12004006)

Saneringsplan door Grontmij (mei 2004, kenmerk 12006322)

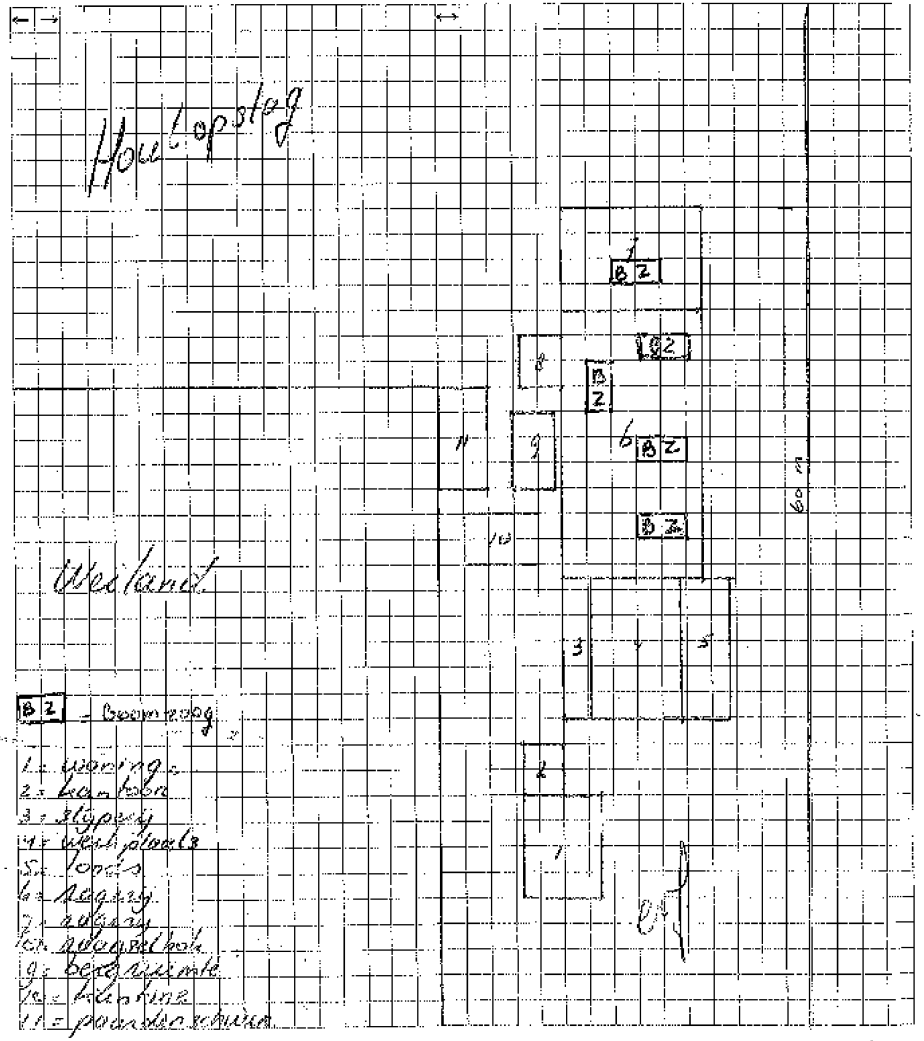
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Plattegrond
Behorende bij het meld-/vergunningsformulier
Besluit houtbewerkende bedrijven milieubeheer

Aan
Burgemeester en wethouders van de gemeente
Nunspeet

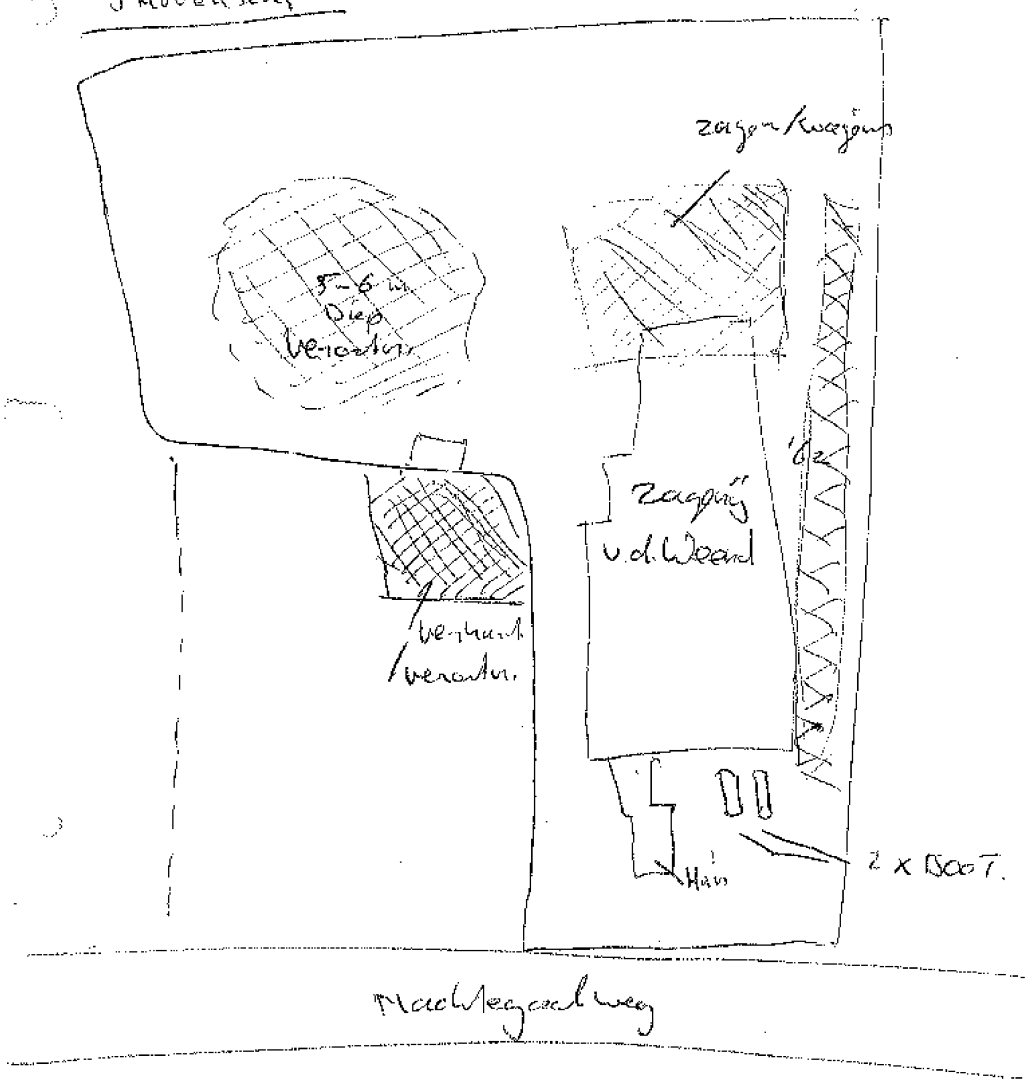
1 Naam: Gebr. H & H de Weerd
Adres: Nachtegaalweg 28 Elspeet
Schaal: 1 : 500
Datum en handtekening: 3-11-94

Schaal: 2 hokjes = 1 meter bij schaal 1 : 100 — Schaal: 1 hokje = 1 meter bij schaal 1 : 200



MONITORING ONDERGRONDSE TANKS
aan de
Nachtegaalweg 28 te Elspeet

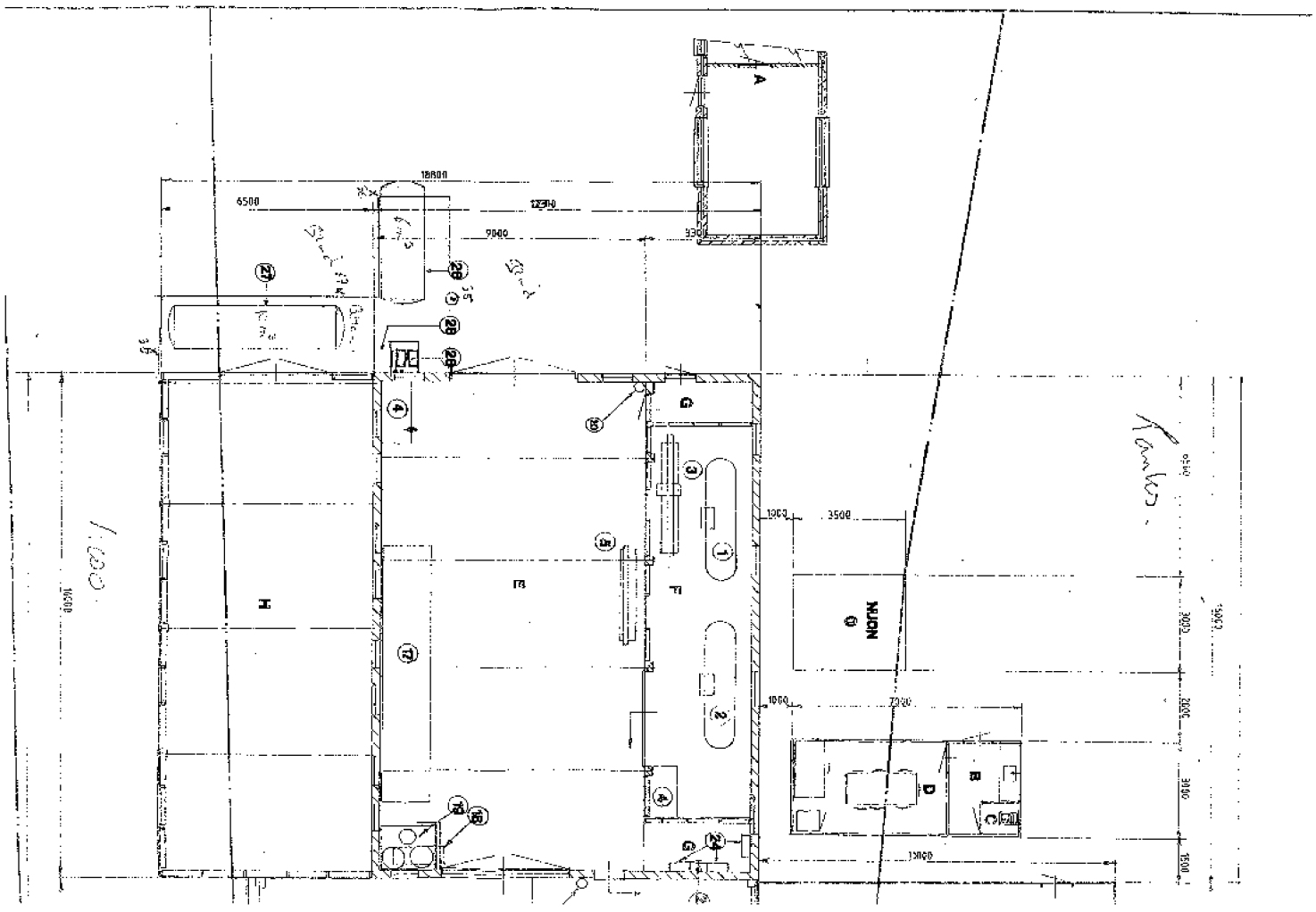
Opdrachtgever	: Houthandel - Zagerij De Weerd.
Per adres	: Nachtegaalweg 28
Postcode, plaats	: 8075 AX Elspeet
Contactpersoon	: Dhr. P.A. Muller
Tel.	: 0577 49 13 70
Betreft	: Monitoring ondergrondse tanks
Locatie	: Nachtegaalweg 28 te Elspeet
Projectnummer	: 41162
Rapportage datum	: 25 oktober 2004



'62 :- Mallejan
: vrachtauto
: alu/ijzer etc.

ramcool		
nummer	omschrijving	vermogens
1	slijpmachine	3,75 KW
2	slijpmachine	0,75 KW
3	richtmachine	0,55 KW
4	werkbank	n.v.t.
5	afbraambank	n.v.t.
6	afkortzaagmachine	36,8 Kw
7	boomzaagmachine 1	48,4 KW gezamelijk vermogen van 3 motoren
8	rollenbaan	3 KW
9	herzaagmachine	60 KW
10	pakketzaagmachine	12,1 KW Gzamelijk vermogen van 2 motoren
11	boomzaagmachine 2	93,5 KW gezamelijke vermogen van 8 motoren
12	afkortzaagmachine	4 KW
13	cycloon 1	n.v.t.
14	cycloon 2	n.v.t.
15	cycloon 3	n.v.t.
16	zakkenvulmachine	derden
17	opslagplaats reserve rollenbaan	n.v.t.
18	luchtcompressor	3 KW
19	calamiteitenbak met olievaten	vaten 7x 200ltr, 1x 60 ltr, inhoud bak
20	poederblusser	inhoud 12 kg, ABC
21	grote afzuigventilator	11 KW
22	afzuigventilator boomzaag 1	5,5 KW
23	afzuigventilator boomzaag 2	6 KW
24	stoppenkast kleine zaagruimte	n.v.t.
25	hoofdschakelaar kl. zaagruimte	n.v.t.
26	6000 ltr. dieselolietank ondergronds	n.v.t.
27	10000ltr dieselolietank ondergronds	n.v.t.
28	dieselolie pompen	2 KW gezamelijk vermogen van 2 motoren

samenvatting gebouwen	
letter	Benaming gebouwonderd
A	kantoor
B	kantine met pantry
C	w.c.
D	lunchruimte
E	centrale stofopslagruimte
F	werkplaats
G	berging
H	opslagruimte
I	grote zaagruimte
J	kleine zaagruimte
K	zaagselpersruimte
L	opslagruimte derden
M	opslagruimte derden
N	werkplaats derden
O	doorschuifruimte NUON



Verkennend bodemonderzoek
Locatie Nachtegaalweg 28
te Elspeet

definitief

Opgesteld in verband met de geclusterde aanpak voor bodemonderzoek
in de cluster "WEEN" in het kader van de BSB-operatie
in de provincie Gelderland

Opdrachtgever:

Houthandel en Houtzagerij Gebr. de Weerd
Nachtegaalweg 28
8075 AX Elspeet

Projectnummer: 1216031
Documentnummer: GLD6939

Grontmij Gelderland
Arnhem, 8 augustus 2001

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan op bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 0,25 m -mv is matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak tot sterk grindig zand waargenomen. Vanaf 0,25 m -mv tot circa 1,30 m -mv is matig tot zeer fijn, matig tot zwak humeus, matig siltig zand waargenomen. Vanaf 1,30 m-mv tot circa 2,50 m-mv (is maximale boordiepte) is matig grof, zwak siltig zand aangetroffen.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek (18 juni 2001) op circa 1,2 m-mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring nummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
1	2,70	0,00-0,20	Zwakke olie-water reactie en zwak olieh houdend
9	2,00	0,00-0,40	Sterk puinhoudend, puinverharding
10	3,20	0,40-0,90	Sterk puinhoudend
11	2,00	0,40-1,00	Matig puinhoudend
12	2,00	0,25-0,50	Zwak puinhoudend
13	2,00	0,25-0,55	Zwak puinhoudend
14	0,50	0,25-0,50	Zwak puinhoudend
15	0,50	0,30-0,50	Zwak puinhoudend
16	0,50	0,30-0,50	Zwak puinhoudend
17	0,50	0,00-0,50	Zwak puinhoudend
18	0,50	0,00-0,50	Zwak puinhoudend
19	0,50	0,00-0,20	Matig puinhoudend
20	0,50	0,00-0,20	Zwak puinhoudend
26	0,50	0,00-0,30	Uiterst puinhoudend, puinlaag

4.3 Monsterselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn vier grondmengmonsters van de bovengrond en drie grondmengmonsters van de ondergrond geselecteerd. Tevens is één individueel monster geselecteerd van bodemlagen waarin zintuiglijk olie is waargenomen. De resultaten van grondmonster 1 en grondmengmonster 8 gaven aanleiding aanvullende analyses te verrichten. De samenstelling van de geselecteerde grond(meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2

Tabel 5.1: **Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode		MM1		MM2		MM3		MM4	
Bodemtraject (m -mv)		0,00-0,20		0,30-0,75		0,00-1,00		0,05-0,30	
droge stof (gew.-%)		92,9	--	87,9	--	87,2	--	86,2	--
Organische stof (%vdDS)		[5,4]	--	[5,4]	--	[5,4]	--	[5,4]	--
Lutum (%vdDS)		[2,3]	--	[2,3]	--	[2,3]	--	[2,3]	--
Metalen									
arseen		-		<4		<4		<4	
cadmium		-		<0,4		<0,4		<0,4	
chroom		-		<15		<15		<15	
koper		-		<5		<5		<5	
kwik		-		<0,05		0,05		<0,05	
lood		-		18		19		<13	
nikkel		-		<3		3,1		3,2	
zink		-		20		38		37	
Vluchtige Aromaten									
benzeen		<0,05		-		-		-	
tolueen		<0,05		-		-		-	
ethylbenzeen		<0,05		-		-		-	
xylenen		<0,05		-		-		-	
Totaal BTEX		<0,2	--	-		-		-	
naftaleen (GC-purge & trap)		<0,1	--	-		-		-	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen		-		<0,02	*	0,03	--	<0,02	--
anthraceen		-		<0,02	*	0,27	--	<0,02	--
fenanthreen		-		0,01	--	0,82	--	0,13	--
fluorantheen		-		0,12	--	3,4	*	0,32	*
benzo(a)anthraceen		-		0,06	*	1,6	*	0,11	*
chryseen		-		0,09	--	1,8	--	0,39	--
benzo(a)pyreen		-		0,07	--	1,8	--	0,14	--
benzo(ghi)peryleen		-		0,08	--	0,82	--	0,10	--
benzo(k)fluorantheen		-		0,06	*	0,95	*	0,16	*
indeno(123-cd)pyreen		-		0,07	--	0,88	--	0,09	--
acenaftyleen		-		<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
acenaftheen		-		<0,02	--	0,05	--	<0,02	--
fluoreen		-		<0,02	--	0,07	--	<0,02	--
pyreen		-		0,10	*	2,5	*	0,28	*
benzo(b)fluorantheen		-		0,14	*	2,2	*	0,40	*
dibenz(ah)anthraceen		-		0,02	--	0,24	--	0,02	--
PAK (totaal.10 van VROM)		-		0,59		12	*	1,5	*
PAK (totaal.16 van EPA)		-		0,85	--	17	--	2,2	--
EOX		-		<0,1		0,11		0,43	*
Minerale olie									
fractie C10 - C12		110	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22		2000	--	15	--	15	--	15	--
fractie C22 - C30		370	--	45	--	20	--	20	--
fractie C30 - C40		65	--	35	--	15	--	20	--
totaal olie		2500	**	95	*	50	*	50	*

I = 2700

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (nf de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
[ ] *gehalte ingeschat op basis van de veldwerkzaamheden*
-- *geen toetsingswaarden voor opgenomen*
- *niet geanalyseerd*

(vervolg) Tabel 5.1: **Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode		MM5		MM6		MM7		MM8	
Bodemtraject (m -mv)		0,00-0,50		0,90-1,45		0,55-1,10		0,00-0,25	
droge stof (gew.-%)		81,3	**	89,9	-	85,6	--	92,0	--
Organische stof (%vdDS)		5,4	--	[5,4]	--	1,0	--	[5,4]	--
Lutum (%vdDS)		2,3	**	[2,3]	--	<1	--	[2,3]	--
Metalen									
arseen		15		<4		<4		<4	
cadmium		<0,4		<0,4		1,2	*	<0,4	
chroom		<15		<15		<15		<15	
koper		<5		<5		<5		15	
kwik		0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood		18		<13		<13		22	
nikkel		<3		3,2		4,5		3,5	
zink		<20		<20		34		41	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen		<0,02	**	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
anthraceen		<0,02	**	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	**
fenanthreen		<0,02	--	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluorantheen		0,06	**	0,04	**	0,02	**	0,02	--
benzo(a)anthraceen		0,03	--	0,02	--	<0,02	--	0,02	**
chryseen		0,04	--	0,02	**	<0,02	--	0,03	--
benzo(a)pyreen		0,03	--	0,02	**	<0,02	**	0,03	--
benzo(ghi)peryleen		0,03	--	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--
benzo(k)fluorantheen		0,03	--	<0,02	**	<0,02	--	0,02	**
indeno(123-cd)pyreen		0,02	-	<0,02	**	<0,02	--	0,04	**
acenaftyleen		<0,02	--	<0,02	**	<0,02	**	<0,02	--
acenaftheen		<0,02	--	<0,02	--	<0,02	**	<0,02	--
fluoreen		<0,02	--	<0,02	**	<0,02	--	<0,02	**
pyreen		0,05	**	0,03	*	<0,02	--	0,03	--
benzo(b)fluorantheen		0,06	**	0,02	*	<0,02	**	0,04	--
dibenz(ah)anthraceen		<0,02	**	<0,02	--	<0,02	**	<0,02	-
PAK (totaal.10 van VROM)		0,24		0,12		0,02		0,25	
PAK (totaal.16 van EPA)		0,35	--	0,17	--	0,02	--	0,32	**
EOX		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Minerale olie									
fractie C10 - C12		<5	--	<5	**	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22		<5	--	<5	**	<5	--	380	**
fractie C22 - C30		<5	**	<5	--	<5	**	35	--
fractie C30 - C40		15	**	<5	--	<5	**	60	--
totaal olie		<20		<20		<20		480	*

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (nf de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
[ ] *gehalte ingeschat op basis van de veldwerkzaamheden*
-- *geen toetsingswaarden voor opgenomen*
- *niet geanalyseerd*

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer		1		7		10	
Filtertraject (m -mv)		0,70-2,70		1,55-2,55		2,05-3,05	
Zuurgraad (pH)		6,1		6,4		6,4	
Geleidingsvermogen (mS/m)		33,2		54,6		58,3	
Metalen							
arseen		-		<5		18	*
cadmium		-		<0,4		<0,4	
chroom		-		1,1	*	5,2	*
koper		-		8,0		5,4	
kwik		-		<0,05		<0,05	
lood		-		<10		<10	
nikkel		-		<10		<10	
zink		-		94	*	100	*
Vluchtige Aromaten							
benzeen		<0,2		<0,2		0,2	
tolueen		0,2		0,5		0,2	
ethylbenzeen		<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen		<0,5		<0,5		<0,5	
Totaal BTEX		<1	--	<1	**	<1	**
naftaleen (GC-purge & trap)		<0,2		<1		2,5	*
Vluchtige Aromaten		0,20	--	0,50	--	0,40	--
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan		-		<0,1		<0,1	
cis 1,2-dichloorethaan		-		<0,1		<0,1	
trans 1,2-dichloorethaan		-		<0,1		<0,1	
tetrachloorethaan (per)		-		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan		-		<0,1		<0,1	
1,1,1-trichloorethaan		-		<0,1		<0,1	
1,1,2-trichloorethaan		-		<0,1		<0,1	
trichloorethaan (tri)		-		<0,1		<0,1	
trichloormethaan (chloroform)		-		<0,1		<0,1	
Chloorbenzenen							
monochloorbenzeen		-		<0,2		<0,2	
dichloorbenzeen		-		<0,2		<0,2	
Minerale olie							
fractie C10 - C12		<10	--	<10	--	15	--
fractie C12 - C22		<10	--	<10	--	25	--
fractie C22 - C30		<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30 - C40		<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie		<50		<50		<50	

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*

De in de tabel 5.2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden als niet afwijkend beschouwd.

Tabel 5.3: Analyseresultaten grondmonsters aanvullend onderzoek (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode/traject		1		2		3		4		5	
Bodemtraject (m -mv)		(0,20-0,70)		(0,00-0,20)		(0,00-0,25)		(0,00-0,25)		(0,00-0,25)	
droge stof (gew.-%)		86,6	--	89,4	--	90,8	--	92,7	--	94,9	--
organische stof (%vdDS)		[3,0]	--	[3,0]	--	[3,0]	--	[3,0]	--	[3,0]	--
Minerale olie											
fractie C10 - C12		<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22		40	--	610	--	830	--	10	--	25	--
fractie C22 - C30		15	--	110	--	150	--	40	--	45	--
fractie C30 - C40		10	--	90	--	120	--	40	--	35	--
totaal olie		65	*	810	*	1100	**	90	*	110	*

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
[ ] *gehalte ingeschat op basis van de veldwerkgegevens*
\- *niet geanalyseerd*

Uit de tabellen 5.3 en 5.2 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. De overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.4 (grond) en 5.5 (grond aanvullend) en 5.6 (grondwater).

Tabel 5.4 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondmonsters

Monster/boringnr	Monstertraject (m- mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
MM1	0,00-0,20	Minerale olie > ½(S+I)
MM2	0,30-0,75	Minerale olie > S
MM3	0,25-1,00	PAK en minerale olie > S
MM4	0,05-0,30	PAK, EOX en minerale olie > S
MM7	0,55-1,10	Cadmium > S
MM8	0,00-0,25	Minerale olie > S

S : *streefwaarde*
½(S+I) : *geniddelde van de streef- en interventiewaarde*
I : *interventiewaarde*

Tabel 5.5 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondmonsters aanvullend onderzoek

Monster/boringnr	Monstertraject (m- mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
1	0,20-0,70	Minerale olie > S
2	0,00-0,20	Minerale olie > S
3	0,00-0,25	Minerale olie > ½(S+I)
4	0,00-0,25	Minerale olie > S
5	0,00-0,25	Minerale olie > S

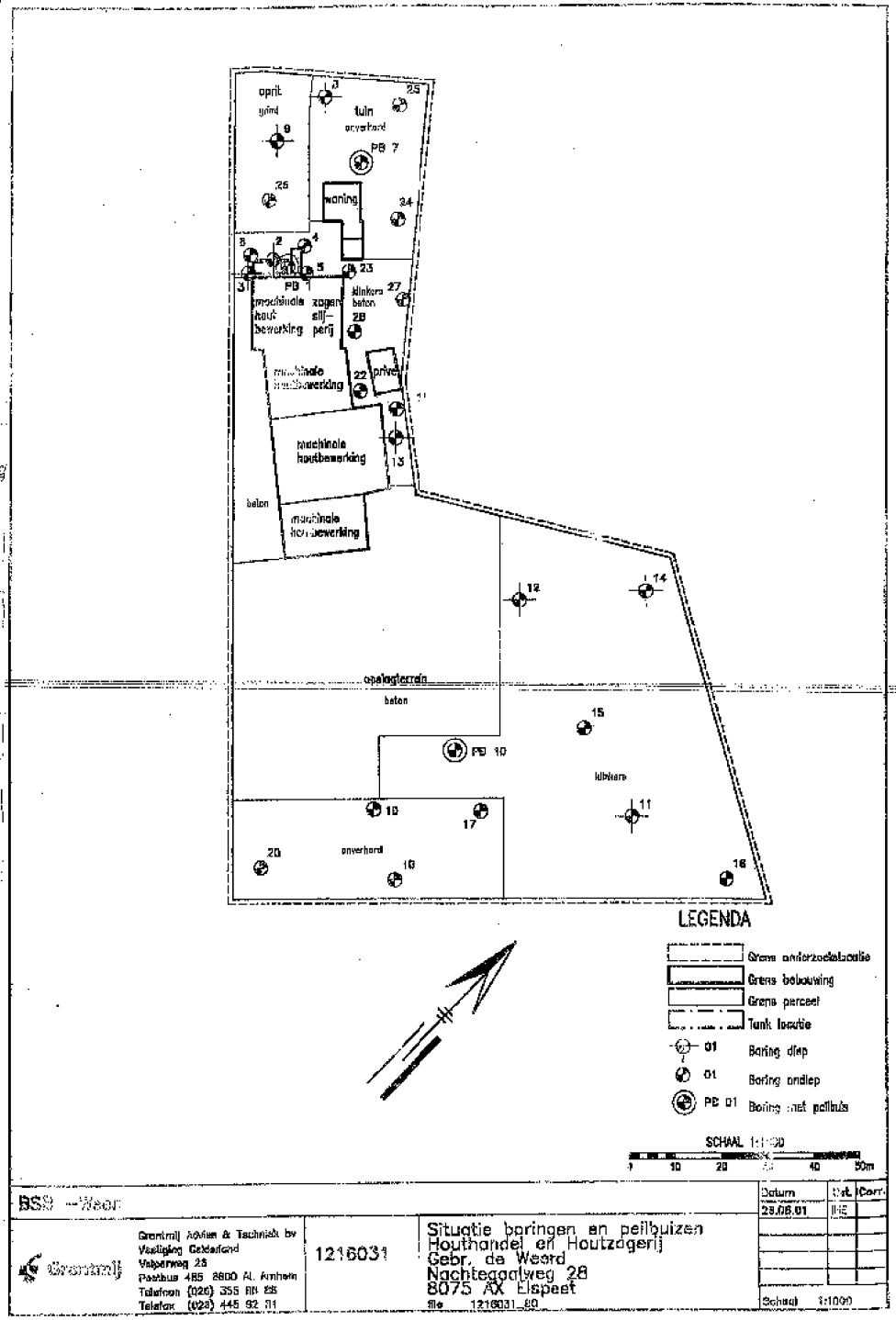
S : *streefwaarde*
½(S+I) : *geniddelde van de streef- en interventiewaarde*
I : *interventiewaarde*

Tabel 5.6 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondwatermonsters

Monster/boringnr	Monstertraject (m- mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
7	1,55-2,55	Chroom en zink > S
10	2,05-3,05	Arseen, chroom, zink en naftaleen > S

S : *streefwaarde*
½(S+I) : *geniddelde van de streef- en interventiewaarde*
I : *interventiewaarde*

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



Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Nachtegaalweg 28 te Elspeet

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Nunspeet
Postbus 79
8070 AB Nunspeet

Grontmij Advies & Techniek bv
Arnhem, 4 april 2003

Grontmij

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde veldonderzoek beschreven. In § 4.2 wordt ingegaan op de bodemopbouw en de grondwaterstand. Voor een overzicht van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. In § 4.3 komen de zintuiglijke waarnemingen aan de orde. In § 4.4 wordt de monsterselectie beschreven.

4.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

Op basis van de boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven: Vanaf maaiveld tot 3 m-mv (=maximale boordiepte) is zeer fijn, siltig humeus zand waargenomen. Plaatselijk zijn grindhoudende lagen aanwezig.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek (17 februari 2003) op circa 1,5 m-mv.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m-mv)	Bodemlaag (m-mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
102	0,5	0,0-0,5	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
103	0,7	0,2-0,7	Sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend
104	0,75	0,25-0,75	Zwak baksteenhoudend
106	0,7	0,18-0,7	Matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend
107	0,5	0,0-0,5	Matig baksteenhoudend, matig betonhoudend
108	0,65	0,15-0,65	Zwak baksteenhoudend
110	0,6	0,1-0,3	Zwak betonhoudend
112	0,6	0,11-0,6	Zwak baksteenhoudend
113	0,6	0,12-0,6	Matig baksteenhoudend

4.4 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek.

In MM2 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. De deelmonsters waaruit dit mengmonster bestaat, zijn vervolgens separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK.

Tabel 5.1 Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype [1]	MM1 I		MM2 I		M3 II		MM4 III	
droge stof (gew.-%)	85,3	--	88,5	--	92,7	--	94,8	--
Organische stof (%vdDS)	-		2,5	--	1,1	--	-	
Lutum (%vdDS)	-		2,1	--	1	--	-	
Metalen								
arseen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chroom	<15		<15		<15		<15	
koper	6,8		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	3,8		4,0		<3		3,1	
zink	34		36		<20		<20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	3,9	--	<0,02	--	<0,02	--
anthraceen	<0,02	**	32	**	<0,02	**	<0,02	--
fenanthreen	0,03	--	150	**	0,06	**	0,02	--
fluoranthaan	0,06	--	220	--	0,09	--	0,06	-
benzo(a)anthraceen	0,06	--	66	--	0,04	--	0,05	--
chryseen	0,07	**	58	**	0,04	**	0,05	--
benzo(a)pyreen	0,04	--	42	**	0,04	--	0,05	**
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	22	--	0,04	--	0,03	**
benzo(k)fluoranthheen	0,04	**	25	**	0,02	**	0,03	--
indeno(123-cd)pyreen	0,05	**	25	**	0,03	**	0,04	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,4	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftheen	<0,02	--	10	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	**	17	**	<0,02	**	<0,02	--
pyreen	0,07	**	140	**	0,09	**	0,06	--
benzo(b)fluoranthheen	0,10	--	58	--	0,05	--	0,07	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--	6,8	--	<0,02	--	<0,02	--
PAK (totaal 10 van VROM)	0,44		840	***	0,36		0,33	
PAK (totaal 16 van EPA)	0,63	--	870	--	0,51	--	0,43	--
EOX	<0,1		0,11		<0,1		<0,1	
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<5	--	5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	15	--	220	--	10	--	15	--
fractie C22 - C30	30	--	95	--	10	--	5	--
fractie C30 - C40	25	--	35	--	10	--	<5	--
totaal olie	70	-	350	-	35	-	20	

Monstercode en monstertraject:
1 MM1 103(20-70) 104(25-75) 102(0-50)
2 MM2 106(18-70) 108(15-65) 110(10-60) 107(0-50)
3 M3 (12- 60) 113(12-60)
4 MM4 112(11-60) 114(11-60) 115(15-65) 116(10-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
** het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- geen toetsingswaarden voorgesteld
- niet geanalyseerd

0 De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,1 %; humus 2,5 %
II lutum 1%; humus 1,1
III lutum 1%; humus 4%

Tabel 5.2 *Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)*

Monstercode Bodemtype [1]	MM5 IV		MM6 V		MM7 VI		MM8 VI	
droge stof (gew.-%)	84,7	--	79,9	--	85,6	--	85,6	--
Organische stof (%vdDS)	4,6	--	1,9	--	4,3	--	-	
Lutum (%vdDS)	1,1	**	<1	-	1,6	--	-	
Metalen								
arseen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chroom	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		<5		7,8		7,5	
kwik	0,09		<0,05		0,06		<0,05	
lood	15		<13		18		16	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,09	--
anthraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenanthreen	<0,02	--	<0,02	--	0,04	--	0,08	--
fluorantheen	0,05	--	<0,02	--	0,11	--	0,20	--
benzo(a)anthraceen	0,02	--	<0,02	--	0,06	--	0,04	--
chryseen	0,04	--	<0,02	--	0,06	--	0,05	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	<0,02	--	0,06	--	0,03	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	<0,02	--	0,04	--	0,02	--
benzo(k)fluorantheen	0,03	--	<0,02	--	0,06	--	0,03	--
indeno(123-cd)pyreen	0,03	--	<0,02	--	0,05	--	0,03	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--
acenaftheen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,10	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,07	--
pyreen	0,04	--	<0,02	--	0,09	--	0,06	--
benzo(b)fluorantheen	0,06	--	<0,02	--	0,10	--	0,07	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
PAK (totaal.10 van VROM)	0,22		<0,2		0,50		0,47	
PAK (totaal.16 van EPA)	0,19	--	<0,3	--	0,71	--	0,78	--
EOX	<0,1		<0,1		0,11		0,14	
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	-	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	5	--	<5	--	5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	5	--
fractie C30 - C40	<5	--	5	--	<5	--	5	--
totaal olie	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:
[1] MM5 122(0-50) 120(0-50) 121(0-50) 123(0-50) 118(0-50) 117(0-50) 119(0-50)
[2] MM6 122(100-150) 120(150-200) 121(100-150) 123(150-200) 118(90-150) 117(100-150) 119(150-200)
[3] MM7 143(0-50) 137(0-50) 138(0-50) 133(0-50) 127(0-50) 132(0-50) 124(0-50)
[4] MM8 126(0-50) 136(0-50) 134(0-50) 140(0-50) 128(0-50) 125(0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
** het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

[1] De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
IV lutum 1,1 %; humus 4,6 %
V lutum 1 %; humus 1,9 %
VI lutum 1,6 %; humus 4,3 %

Tabel 5.3 *Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)*

Monstercode Bodemtype [1]	MM9 VII		MM10 VII	
droge stof (gew.-%)	86,0	--	86,8	--
Organische stof (%vdDS)	-		0,5	**
Lutum (%vdDS)	-		1,8	--
Metalen				
arseen	<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4	
chroom	<15		<15	
koper	6,1		<5	
kwik	0,09		0,16	
lood	16		<13	
nikkel	<3		<3	
zink	<20		<20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	0,03	--	<0,02	--
anthraceen	<0,02	--	<0,02	--
fenanthreen	0,08	--	<0,02	--
fluorantheen	0,09	--	<0,02	--
benzo(a)anthraceen	0,04	--	<0,02	--
chryseen	0,06	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,04	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	<0,02	--
benzo(k)fluorantheen	0,04	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,04	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--
acenaftheen	0,04	--	<0,02	--
fluoreen	0,03	--	<0,02	--
pyreen	0,06	--	<0,02	--
benzo(b)fluorantheen	0,08	--	<0,02	--
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--	<0,02	--
PAK (totaal.10 van VROM)	0,41		<0,2	
PAK (totaal.16 van EPA)	0,54	--	<0,3	--
EOX	0,10		<0,1	
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	5	--	5	--
fractie C22 - C30	5	--	<5	--
fractie C30 - C40	5	--	5	--
totaal olie	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:
[1] MM9 142(0-50) 141(0-50) 131(0-50) 135(0-50) 129(0-50) 130(0-50) 139(0-50)
[2] MM10 142(150-200) 143(100-150) 127(100-150) 124(100-150) 126(150-200) 125(150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
** het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

[1] De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
VI lutum 1,6 %; humus 4,3 %
VII lutum 1,6 %; humus 0,5 %

Tabel 5.4 Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode bodemtype [1]	M11 *VIII*		M12 *IX*		M13 *X*		M14 *XI*	
droge stof (gew.-%)	83,6	--	83,2	--	88,9	--	92,2	--
Organische stof (%vdDS)	3,3	--	6,4	--	1,0	--	0,9	--
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	6,4	--	<0,02	--	0,04	--
anthraceen	0,06	--	110	--	<0,02	--	2,9	--
fenanthreen	0,25	--	470	--	<0,02	--	7,7	--
fluoranthreen	0,36	--	660	--	<0,02	--	8,8	--
benzo(a)anthraceen	0,12	--	210	--	<0,02	--	4,2	--
chryseen	0,13	--	200	--	<0,02	--	3,9	--
benzo(a)pyreen	0,08	--	130	--	<0,02	--	2,6	--
benzo(ghi)peryleen	0,08	--	71	--	<0,02	--	1,4	--
benzo(b+j+k)fluorantheen	0,06	--	85	--	<0,02	--	1,5	--
indeno(123-cd)pyreen	0,05	--	80	--	<0,02	--	1,5	--
PAK (totaal.10 van VROM)	1,2	*	2000	***	<0,2		35	**

Monstercode en monstertraject:
1 *M11 (18- 70) 106(18-70)*
2 *M12 (0- 50) 107(0-50)*
3 *M13 (15- 65) 108(15-65)*
4 *M14 (10- 60) 110(10-60)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*

[1] *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
VIII lutum 2,1 %; humus 3,3 %
IX lutum 2,1 %; humus 6,4 %
X lutum 2,1 %; humus 1 %
XI lutum 2,1 %; humus 0,9 %

Tabel 5.5 Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	Pb 116 2-3		Pb 122 1-3		Pb 139 1,6-2,6		Pb 142 1,8-2,8	
Zuurgraad (pH)	6,81		6,30		6,40		5,04	
Geleidingsvermogen (mS/m)	37		81		82		20	
Metalen								
arseen	<5		40	**	40	**	<5	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chroom	<1		14	*	7,8	*	1,7	*
koper	<5		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		15		14		<10	
nikkel	<10		<10		<10		<10	
zink	<20		21		<20		29	
Vluchtige Aromaten								
benzeen	<0,2		0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
Totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Vluchtige aromaten			0,40	--				
Fenolen								
fenol (ind. 4)	<5	--	-		-			
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*

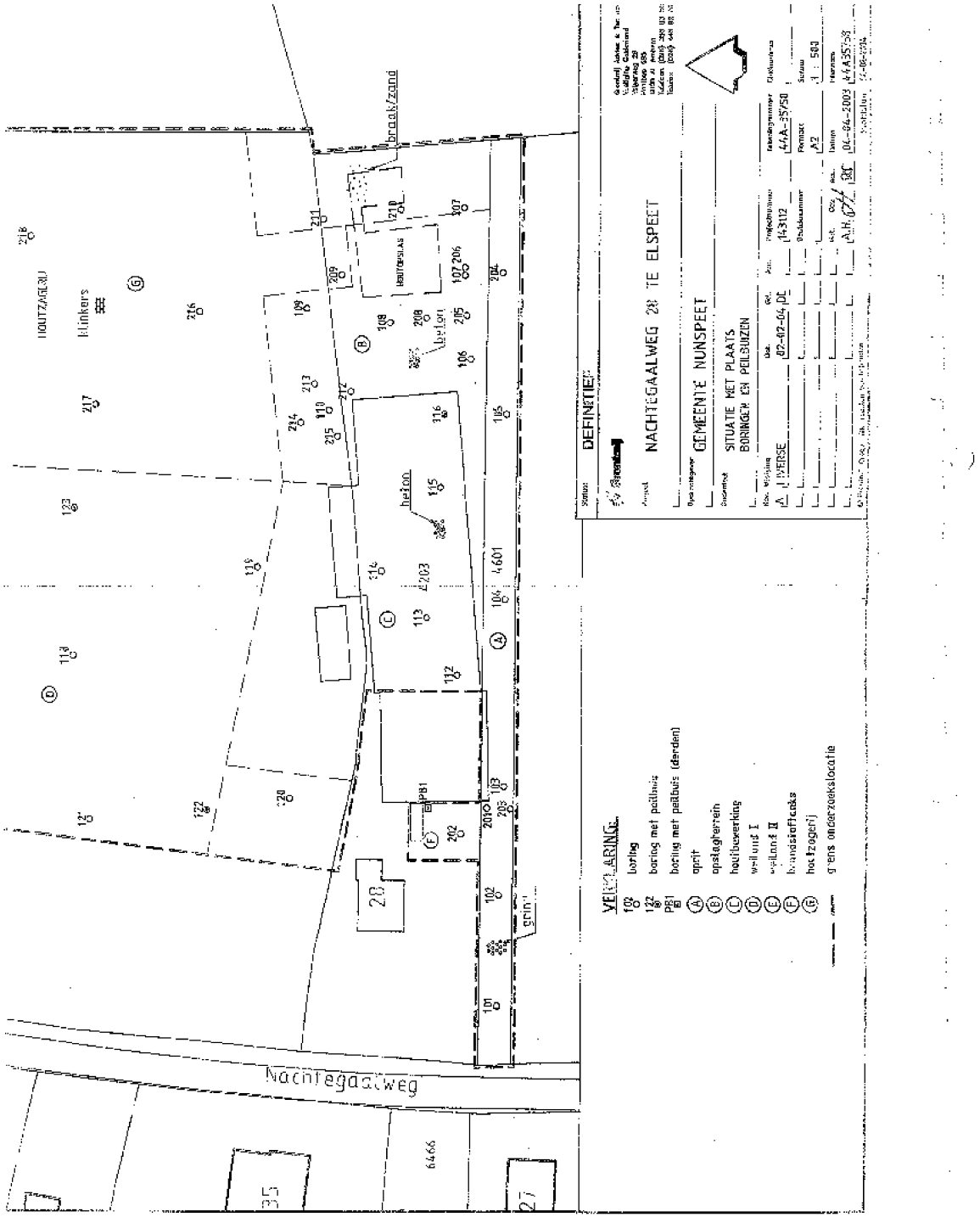
Tabel 5.6 Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	Pb 1-3	
Filtertraject (m -mv)	2-3	
Zuurgraad (pH)	5,57	
Geleidingsvermogen (mS/m)	42	
Metalen		
arseen	<5	
cadmium	<0,4	
chroom	2,1	-
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	43	
Vluchtige Aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen	<0,5	
Totaal BTEX	<1	-
naftaleen (P&T-purge & trap)	<0,1	
Vluchtige aromaten		
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	
tetrachlooretheen (per)	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen (tri)	<0,1	
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	
Chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzeen	<0,2	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<10	--
fractie C12 - C22	<10	--
fractie C22 - C30	<10	--
fractie C30 - C40	<10	--
totaal olie	<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- -- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- - *niet geanalyseerd*





Aanvullend bodemonderzoek

Nachtegaalweg 28 te Elspeet

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Nunspeet
Postbus 79
8070 AB Nunspeet

Grontmij Advies & Techniek bv
Arnhem, 30 januari 2004

Grontmij

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde veldonderzoek beschreven. In § 4.2 wordt ingegaan op de bodemopbouw en de grondwaterstand. Voor een overzicht van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. In § 4.3 komen de zintuiglijke waarnemingen aan de orde. In § 4.4 wordt de monsterselectie beschreven.

4.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

Op basis van de boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot 3 m-mv (=maximale boordiepte) is zeer fijn, siltig humeus zand waargenomen. Plaatselijk zijn grindhoudende lagen aanwezig.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek (17 februari 2003 en 12 januari 2004) op circa 1,5 m-mv.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m-mv)	Bodemlaag (m-mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
Verkennend onderzoek			
Oprit			
101	0,5	0,0-0,5	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
103	0,7	0,2-0,7	Sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend
104	0,75	0,25-0,75	Zwak baksteenhoudend
Opslagterrein			
106	0,7	0,18-0,7	Matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend
107	0,5	0,0-0,5	Matig baksteenhoudend, matig betonhoudend
108	0,65	0,15-0,65	Zwak baksteenhoudend
110	0,6	0,1-0,3	Zwak betonhoudend
Houtbewerking			
112	0,6	0,11-0,6	Zwak baksteenhoudend
115	0,6	0,12-0,6	Matig baksteenhoudend
Aanvullend onderzoek			
Oprit			
201	2,0	0,1-2,0	Zwak baksteenhoudend
203	1,0	0,1-0,5	Sterk baksteenhoudend
		0,5-1,0	Zwak baksteenhoudend

Vervolg tabel 4.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m-mv)	Bodemlaag (m-mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
Opslagterrein			
204	1,0	0,17-0,97	Baksteen en betonpuin
205	1,0	0,1-0,2	Baksteen
		0,4-0,5	Baksteen
206	1,0	0,13-0,23	Baksteen
207	1,0	0,0-0,5	Sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, zwak koolhoudend
208	0,7	0,11-0,2	Baksteen en betonpuin
		0,2-0,7	Zwakke olie-water reactie
209	1,0	0,16-0,25	Baksteen en betonpuin
		0,25-0,4	Sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend
210	1,0	0,0-0,5	Sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend, matig betonhoudend, matig koolhoudend
211	1,0	0,0-0,2	Sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend
		0,2-0,4	Matig baksteenhoudend
		0,4-0,5	Sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend
212	1,1	0,4-0,6	Sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend
213	1,0	0,3-0,6	Sterk baksteenhoudend
Hamrogerij			
216	0,8	0,5-0,8	Sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend
217	2,0	0,4-0,5	Zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend

4.4 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek.

In MM2 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. De deelmonsters waaruit dit mengmonster bestaat, zijn vervolgens separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK.

Om de aangetroffen verontreiniging met PAK ter plaatse van het opslagterrein nader te onderzoeken zijn 12 aanvullende boringen tot 1 m-mv geplaatst en geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK.

Tabel 4.2 Monsterselectie

Monstercode	Boringnummer(s)	Monstertraject (m-mv)	Motivatie
Verkennend onderzoek			
Oprit			
MM1	102, 103, 104	0,0-0,5	Mengmonster bovengrond
Opslagterrein			
MM2	106, 107, 108, 110	0,0-0,5	Mengmonster bovengrond
Houtbewerking			
M3	113	0,12-0,6	Matig baksteenhoudend
MM4	112, 114, 115, 116	0,0-0,65	Mengmonster bovengrond
Weiland I			
MM5	117, 118, 119, 120, 121, 122, 123	0,0-0,5	Mengmonster bovengrond
MM6	120, 121, 122, 123	1,0-2,0	Mengmonster ondergrond
Weiland II			
MM7	124, 127, 132, 133, 137, 138, 143	0,0-0,5	Mengmonster bovengrond
MM8	125, 126, 128, 134, 136, 140	0,0-0,5	Mengmonster bovengrond
MM9	129, 130, 131, 135, 139, 141, 142	0,0-0,5	Mengmonster bovengrond
MM10	124, 125, 126, 127, 142, 143	1,0-2,0	Mengmonster ondergrond
Opslagterrein			
M11	106	0,18-0,7	Uitsplitsing MM2
M12	107	0,0-0,5	Uitsplitsing MM2
M13	108	0,15-0,65	Uitsplitsing MM2
M14	110	0,1-0,6	Uitsplitsing MM2

Tabel 5.1 **Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype [1]	MM1 I		MM2 I		MM3 II		MM4 III	
droge stof (gew.-%)	85,8	--	88,5	--	82,7	--	90,3	--
Organische stof (%vdDS)	-		2,5	--	1,1	--	-	
Lutum (%vdDS)	-		2,1	--	1	--	-	
Metalen								
arseen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chroom	<15		<15		<15		<15	
koper	6,8		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	3,9		4,3		<3		3,1	
zink	23		20		<20		20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	3,9	**	<0,02	**	<0,02	**
anthraceen	<0,02	--	32	***	<0,02	--	<0,02	--
fenanthreen	0,03	**	150	***	0,06	**	0,02	--
fluorantheen	0,08	--	230	***	0,09	--	0,06	--
benzo(a)anthraceen	0,06	**	66	***	0,04	**	0,05	--
chryseen	0,07	**	58	***	0,04	--	0,05	--
benzo(a)pyreen	0,04	--	42	***	0,04	--	0,03	**
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	22	***	0,04	**	0,03	**
benzo(k)fluoranthoen	0,04	**	25	***	0,02	--	0,03	--
indeno(123-cd)pyreen	0,05	--	25	***	0,03	--	0,04	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,4	-	<0,02	--	<0,02	--
acenaftheen	<0,02	**	10	***	<0,02	**	<0,02	--
fluoreen	<0,02	**	17	***	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,07	--	140	***	0,08	--	0,06	--
benzo(b)fluorantheen	0,10	--	58	***	0,05	**	0,07	**
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	**	6,8	***	<0,02	--	<0,02	--
PAK (totaal.10 van VROM)	0,44		640	***	0,36		0,33	
PAK (totaal.16 van EPA)	0,63	--	870	***	0,31	**	0,40	**
EOX	<0,1		0,1	I	<0,1		<0,1	
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<5	**	5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	15	--	220	***	10	--	15	--
fractie C22 - C30	30	--	95	***	10	**	5	**
fractie C30 - C40	25	--	35	--	10	**	<5	**
totaal olie	70	*	350	*	35	*	30	

Monstercode en monstertraject:
1 *MM1 103(20-70) 104(25-75) 102(0-50);*
2 *MM2 106(18-70) 108(15-65) 110(10-60) 107(0-50)*
3 *M3 (12- 50) 113(12-60)*
4 *MM4 112(11-60) 114(11-60) 115(15-65) 116(10-50)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*

[1] *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,5 %; humus 2,5 %
II lutum 15%; humus 1,1
III lutum 1%; humus 4%

Tabel 5.2 **Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype [1]	MM5 IV		MM6 V		MM7 VI		MM8 VI	
droge stof (gew.-%)	84,7	--	79,9	--	85,6	--	85,6	--
Organische stof (%vdDS)	4,6	**	1,9	--	4,3	--	-	
Lutum (%vdDS)	1,1	***	<1	--	1,6	--	-	
Metalen								
arseen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chroom	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		<5		7,6		7,5	
kwik	0,09		<0,05		0,08		<0,05	
lood	15		<13		18		16	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	**	<0,02	--	0,09	**
anthraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenanthreen	<0,02	**	<0,02	--	0,04	--	0,08	--
fluorantheen	0,05	--	<0,02	--	0,11	--	0,09	--
benzo(a)anthraceen	0,02	--	<0,02	**	0,05	**	0,04	**
chryseen	0,04	**	<0,02	--	0,08	--	0,05	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	<0,02	**	0,06	**	0,03	**
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	<0,02	**	0,04	**	0,02	**
benzo(k)fluoranthoen	0,03	**	<0,02	--	0,05	--	0,03	--
indeno(123-cd)pyreen	0,03	**	<0,02	--	0,05	--	0,03	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	**	<0,02	-	0,02	**
acenaftheen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,10	**
fluoreen	<0,02	**	<0,02	--	<0,02	--	0,07	--
pyreen	0,04	--	<0,02	--	0,09	--	0,06	--
benzo(b)fluorantheen	0,06	--	<0,02	**	0,10	**	0,07	**
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
PAK (totaal.10 van VROM)	0,22		<0,2		0,50		0,47	
PAK (totaal.16 van EPA)	0,33	--	<0,3	**	0,71	**	0,78	**
EOX	<0,1		<0,1		0,1	I	0,14	
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<5	**	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	5	**	<5	--	5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	**	<5	**	5	**
fractie C30 - C40	<5	--	5	**	<5	--	5	**
totaal olie	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:
5 *MM5 122(0-50) 120(0-50) 121(0-50) 123(0-50) 118(0-50) 117(0-50) 119(0-50)*
6 *MM6 122(100-150) 120(150-200) 121(100-150) 123(150-200) 118(90-150) 117(100-150) 119(150-200)*
7 *MM7 143(0-50) 137(0-50) 138(0-50) 133(0-50) 127(0-50) 132(0-50) 124(0-50)*
8 *MM8 136(0-50) 136(0-50) 134(0-50) 140(0-50) 128(0-50) 123(0-50)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*

[1] *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
IV lutum 1,1 %; humus 4,6 %
V lutum 1 %; humus 1,9 %
VI lutum 1,5 %; humus 4,3 %

Tabel 5.3 **Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode		MM9		MM10	
Bodemtype [1]		VI		VII	
droge stof (gew.-%)		86,0	--	86,6	--
Organische stof (%vdDS)		-		0,5	--
Lutum (%vdDS)		-		1,6	--
Metalen					
arseen		<4		<4	
cadmium		<0,4		<0,4	
chroom		<15		<15	
koper		6,1		<5	
kwik		0,09		0,15	
lood		16		<13	
nikkel		<5		<5	
zink		<20		<20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen		0,03	**	<0,02	--
antraceen		<0,02	--	<0,02	--
fenantreen		0,05	--	<0,02	--
fluorantheen		0,09	**	<0,02	--
benzo(a)anthraceen		0,04	--	<0,02	--
chryseen		0,06	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen		0,04	**	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen		0,03	--	<0,02	--
benzo(k)fluorantheen		0,04	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen		0,04	--	<0,02	--
acenaftyleen		<0,02	--	<0,02	--
acenaftheen		0,04	--	<0,02	--
fluoreen		0,03	--	<0,02	--
pyreen		0,08	**	<0,02	--
benzo(b)fluorantheen		0,08	**	<0,02	--
dibenz(ah)anthraceen		<0,02	--	<0,02	--
PAK (totaal,10 van VROM)		0,41		<0,2	
PAK (totaal,16 van EPA)		0,64	**	<0,3	--
EOX		0,10		<0,1	
Minerale olie					
fractie C10 - C12		<5	--	<5	--
fractie C12 - C22		5	--	5	--
fractie C22 - C30		5	--	<5	--
fractie C30 - C40		5	--	5	--
totaal olie		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:
1 MM9 142(9-50) 141(0-50) 131(0-50) 135(0-50) 129(0-50) 130(0-50) 139(0-50)
2 MM10 142(150-200) 143(100-150) 127(100-150) 124(100-150) 126(150-200) 125(150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
** het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

[1] De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
VI lutum 1,5 %; humus 4,3 %
VII lutum 1,5 %; humus 0,5 %

Tabel 5.4 **Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode		MM11		MM12		MM13		MM14	
Bodemtype [1]		VIII		IX		X		XI	
droge stof (gew.-%)		83,6	--	83,2	--	86,9	--	88,2	--
Organische stof (%vdDS)		3,3	--	6,4	--	1,0	--	0,9	--
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen		<0,02	--	6,4	**	<0,02	--	0,04	--
antraceen		0,05	--	110	**	<0,02	--	2,9	**
fenantreen		0,25	--	470	**	<0,02	--	7,7	--
fluorantheen		0,39	--	860	***	<0,02	--	8,6	--
benzo(a)anthraceen		0,12	--	210	**	<0,02	--	4,2	--
chryseen		0,13	--	200	**	<0,02	--	3,9	--
benzo(a)pyreen		0,08	--	130	**	<0,02	--	2,6	--
benzo(ghi)peryleen		0,06	--	71	**	<0,02	--	1,4	--
benzo(k)fluorantheen		0,09	--	85	**	<0,02	--	1,6	--
indeno(123-cd)pyreen		0,06	--	80	**	<0,02	--	1,5	--
PAK (totaal,10 van VROM)		1,2	*	2000	***	<0,2		35	**

Monstercode en monstertraject:
1 MM11 (18- 70) 166(18-70)
2 MM12 (0- 59) 107(0-50)
3 MM13 (5- 65) 108(15-65)
4 MM14 (0- 60) 110(10-60)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
** het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
*** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
**** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

[1] De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
VIII lutum 2,1 %; humus 3,3 %
IX lutum 2,1 %; humus 6,4 %
X lutum 2,1 %; humus 1 %
XI lutum 2,1 %; humus 0,9 %

Tabel 5.6 *Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)*

Monstercode		M1		M2		M3		M4	
Bodemtype [1]		XII		XIII		XIV		XV	
droge stof (gew.-%)		90,1	--	82,4	--	89,2	--	94,8	--
organische stof (%vdDS)		1,3	--	1,6	--	1,4	--	0,5	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	-			<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	-			<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	-			<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	-			<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	-			<0,02	-	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	-			<0,02	--	0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	-			<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	-			<0,02	--	0,07	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	-			<0,02		0,03	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen				<0,02		0,06	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	-			<0,2		0,24		<0,2	
minerale olie									
fractie C10-C12		<5	--	-		-		-	
fractie C12-C22		<5	--	-		-		-	
fractie C22-C30		<5	--	-		-		-	
fractie C30-C40		<5	--	-		-		-	
totaal olie C10-C40		<20		-		-		-	

Monstercode en monstertraject:
1 *M1 (25- 50) 201(25-50)*
2 *M2 (27- 50) 204(27-50)*
3 *M3 (20- 40) 205(20-40)*
4 *M4 (50- 100) 206(50-100)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*

[1] *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
XII lutum 2%; humus 1,3 %
XIII lutum 2%; humus 1,6 %
XIV lutum 2%; humus 1,4 %
XV lutum 2%; humus 0,5 %

Tabel 5.7 *Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)*

Monstercode		M5		M6		M7		M8	
Bodemtype [1]		XVI		XVII		XI		XVIII	
droge stof (gew.-%)		82,6	--	86,4	--	86,3	--	82,1	-
organische stof (%vdDS)		5,2	--	3,6	--	1,6	--	4,6	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	0,32		--	<0,02	--	<0,02	--	3,9	-
antraceen	0,80		--	<0,02	--	<0,02	--	50	-
fenantreen	3,1		--	<0,02	--	0,04	--	210	-
fluoranteen	7,0		--	0,02	--	0,09	--	300	-
benzo(a)antraceen	2,6		--	<0,02	--	0,05	--	96	-
chryseen	2,5		--	0,02	--	0,05	--	88	-
benzo(a)pyreen	1,9		--	<0,02	--	0,05	-	56	-
benzo(ghi)peryleen	1,2		--	<0,02	--	0,04	--	32	-
benzo(k)fluoranteen	1,2		-	<0,02	--	0,03	-	36	-
indeno(123-cd)pyreen	1,2		-	<0,02	--	0,04	--	37	-
Pak-totaal (10 van VROM)	22		**	<0,2		0,41		910	***
minerale olie									
fractie C10-C12	-			<5	--	-		-	
fractie C12-C22	-			5	--	-		-	
fractie C22-C30	-			15	--	-		-	
fractie C30-C40	-			15	--	-		-	
totaal olie C10-C40	-			35	-	-		-	

Monstercode en monstertraject:
5 *M5 (0- 50) 207(0-50)*
6 *M6 (20- 70) 208(20-70)*
7 *M7 (25- 40) 209(25-40)*
8 *M8 (0- 50) 210(0-50)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*

[1] *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
XVI lutum 2%; humus 5,2 %
XVII lutum 2%; humus 3,6 %
XIII lutum 2%; humus 1,6 %
XVIII lutum 2%; humus 4,6 %

Tabel 5.8 **Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode		M9		M10		M11		M12	
Bodemtype [1]		XIX		XV		XV		XV	
droge stof (gew.-%)		80,5	--	92,3	--	92,7	--	92,4	--
organische stof (%vdDS)		4,1	--	<0,5	--	0,5	--	<0,5	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen		<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen		0,07	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen		0,22	--	<0,02	--	0,02	--	0,03	--
fluoranteen		0,66	--	<0,02	--	0,06	--	0,07	--
benzo(a)antraceen		0,28	--	<0,02	--	0,03	--	0,04	--
chryseen		0,30	--	<0,02	--	0,04	--	0,05	--
benzo(a)pyreen		0,23	--	<0,02	--	0,03	--	0,05	--
benzo(ghi)peryleen		0,15	--	<0,02	--	0,02	--	0,06	--
benzo(k)fluoranteen		0,14	--	<0,02	--	0,01	--	0,03	--
indeno(123-cd)pyreen		0,16	--	<0,02	--	0,02	--	0,05	--
Pak-totaal (10 van VROM)		2,2	*	<0,2		0,26		0,39	

Monstercode en monstertraject:
1 *M9 (0- 20) 211(0-20)*
2 *M10 (13- 50) 212(13-50)*
3 *M11 (40- 60) 213(40-60)*
4 *M12 (30- 60) 214(30-60)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*

[1] *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
XIX lutum 2%; humus 4,1 %
XV lutum 2%; humus 0,5 %

Tabel 5.7 **Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode		M13		M14		MM15	
Bodemtype [1]		XV		XX		XXI	
droge stof (gew.-%)		93,7	--	83,9	--	90,0	--
organische stof (%vdDS)		<0,5	--	4,3	--	1,5	--
min. delen <2um (%vdDS)		-		1,7	--	1,8	--
metalen							
arseen		-		<4		4,0	
cadmium		-		<0,4		<0,4	
chroom		-		<15		<15	
koper		-		<5		<5	
kwik		-		<0,05		<0,05	
lood		-		<13		<13	
nikkel		-		<3		<3	
zink		-		23		<21	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen		<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
antraceen		<0,02	--	1,1	--	<0,02	--
fenantreen		<0,02	--	4,5	--	<0,02	--
fluoranteen		0,05	--	6,5	**	<0,02	--
benzo(a)antraceen		<0,02	--	2,8	--	<0,02	--
chryseen		0,02	--	3,5	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen		<0,02	--	2,1	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen		<0,02	--	1,3	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen		<0,02	--	1,3	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen		<0,02	--	1,4	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)		<0,2		24	**	<0,2	
EOX		-		<0,1		<0,1	
minerale olie							
fractie C10-C12		-		5	--	<5	--
fractie C12-C22		-		25	--	<5	--
fractie C22-C30		-		25	--	<5	--
fractie C30-C40		-		45	-	<5	--
totaal olie C10-C40		-		100		<20	

Monstercode en monstertraject:
1 *M13 (14- 50) 215(14-50)*
2 *M14 (50- 80) 216(50-80)*
3 *MM15 217(60-100) 218(70-110)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
* *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*

[1] *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
XV lutum 2%; humus 0,5 %
XX lutum 1,7 %; humus 4,3 %
XXI lutum 1,8 %; humus 1,5 %

Tabel 5.8 Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	Pb 119		Pb 127		Pb 123		Pb 142	
Filtertrajectie (m-mv)	2-3		2-3		1,6-2,6		1,6-2,6	
Zuurgraad (pH)	6,61		6,30		5,40		5,04	
Geleidingsvermogen (mS/m)	37		81		82		20	
Metalen								
arseen	<5		40	**	40	**	<5	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chroom	<1		14	*	7,6	*	1,7	*
koper	<5		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		15		14		<10	
nikkel	<10		<10		<10		<10	
zink	<20		21		<20		29	
Vluchtige Aromaten								
benzeen	<0,2		0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
Totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	**	<1	--
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Vluchtige aromaten			0,40	--				
Fenolen								
fenol (index)	<5	--	-		-		-	
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen (per)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen (tri)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Minerale olie								
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*

Tabel 5.9 Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	Pb 143		Pb 1	
Filtertrajectie (m-mv)	2-3		1,7-2,7	
Zuurgraad (pH)	5,57		6,0	
Geleidingsvermogen (mS/m)	42		36,8	
Metalen				
arseen	<5		-	
cadmium	<0,4		-	
chroom	2,1	*	-	
koper	<5		-	
kwik	<0,05		-	
lood	<10		-	
nikkel	<10		-	
zink	43		-	
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2	
xylenen	<0,5		<0,5	
Totaal BTEX	<1	--	<1	--
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2		<0,2	
Vluchtige aromaten				
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1		-	
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1		-	
tetrachlooretheen (per)	<0,1		-	
tetrachloormethaan	<0,1		-	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		-	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		-	
trichlooretheen (tri)	<0,1		-	
trichloormethaan (chloroform)	<0,1		-	
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2		-	
dichloorbenzeen	<0,2		-	
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--
totaal olie	<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.
De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarden voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*

Saneringsplan Nachtegaalweg 28 te Elspeet

Nachtegaalweg 28 te Elspeet

Definitief

Gemeente Nunspeet
Postbus 79
8070 AB NUNSPEET

Grontmij Gelderland
Arnhem, 27 mei 2004

Grontmij

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met circa NAP + 2 meter. Het watervoerend pakket bestaat tot op een diepte van ongeveer NAP - 65 meter uit de formatie van Boxtel gevolgd door de Formatie van Harderwijk (tot ongeveer NAP - 160 meter). Tussen NAP + 2 en NAP - 6 meter bevindt zich een kleilaag van de formatie van Drenthe. De KD-waarde van het watervoerend pakket bedraagt circa 2.000 - 10.000 m²/dag. Vanaf NAP - 160 meter begint de slecht doorlatende basis bestaande uit klei van de formatie van Tegelen. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.1. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0-188	Eerste watervoerend pakket	Matig fijn tot uiterst grof zand met kleilaag tussen circa 22 en 30 m-mv
> 188	Slecht doorlatende basis	Klei

De freatische grondwaterstand bevindt zich op circa 1,5 m -mv. Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat sprake is van een inzijgingssituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordwestelijke richting. Er is geen oppervlaktewater van enige betekenis in de directe nabijheid van de locatie aanwezig dat invloed heeft op de grondwaterstroming ter plaatse. De saneringslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Verontreinigingssituatie

In deze paragraaf is een samenvatting gegeven van de bodemverontreiniging op de saneringslocatie. Op de tekening van bijlage 2 zijn de verontreinigingscontouren in de grond en de boorpunten weergegeven.

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Basisdocument Inventariserend Bodemonderzoek, BMD Advies Oost, november 2000;
- Verkennend bodemonderzoek locatie Nachtegaalweg 28 te Elspeet, Grontmij, 8 augustus 2001, documentnummer GLD6939;
- Aanvullend bodemonderzoek locatie Nachtegaalweg 28 te Elspeet, Grontmij, 30 januari 2004, documentnummer 12004006 (concept).

Oprit aan de zuidelijke zijde van de locatie
Ter plaatse van de oprit tot het opslagterrein zijn in de bovengrond plaatselijk baksteen- en betonresten aangetroffen. In een mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Opslagterrein
De bovengrond van het opslagterrein bevat plaatselijk baksteen- en betonresten. Uit separate analyses blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht tot sterk verhoogde gehalten bevat aan PAK. In een mengmonster is tevens een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde PAK gehalten aangetroffen. De aangetroffen gehalten aan PAK liggen tussen de 1 en 2000 mg/kg ds. De PAK verontreiniging ter plaatse van het opslagterrein kent een zeer heterogeen voorkomen en wordt vooralsnog gerelateerd aan het puin. Het verontreinigd gebied met PAK komt ook voor op een gedeelte van het terrein van de houtzagerij. Het verontreinigd oppervlak wordt vooralsnog ingeschat op circa 2.200 m² met een diepte van circa 0,5 meter. De hoeveelheid verontreinigde grond komt hiermee op circa 1.100 m³. Hiervan is circa 200 m³ sterk verontreinigd verdeeld over een oppervlak van ongeveer 400 m².
Het grondwater ter plaatse van het opslagterrein is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

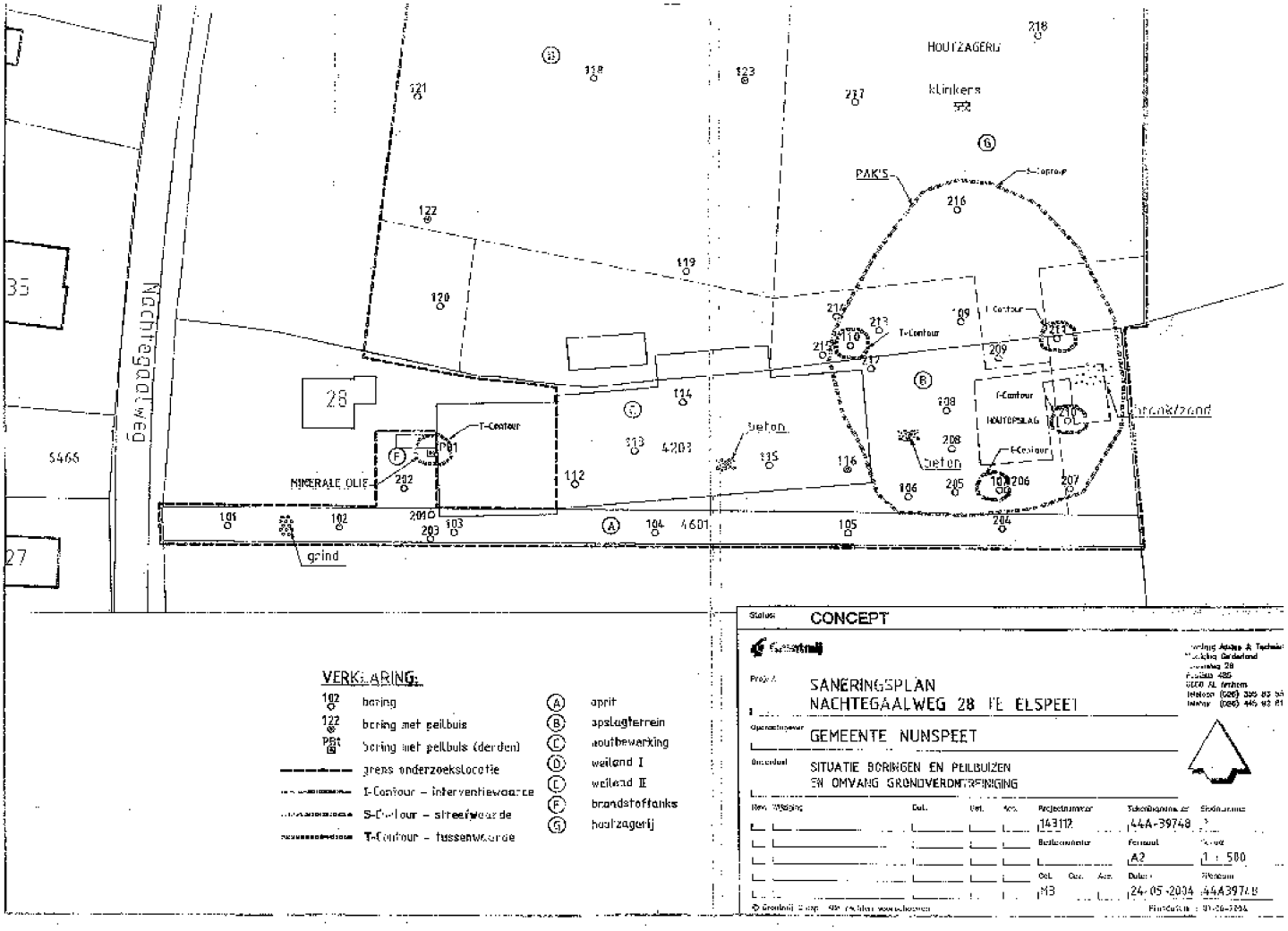
Houtbewerking
Ter plaatse van de bedrijfsruimte zijn in de bovengrond plaatselijk baksteenresten aangetroffen. In deze baksteenhoudende grond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In de rest van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetroffen.
Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Wetland I en II
Ter plaatse van de wetlanden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zowel in de bovengrond als in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetroffen.

In de peilbuizen ter plaatse van de wetlanden zijn licht verhoogde gehalten aan chroom aangetroffen. Bovendien is het gehalte aan arseen in het grondwater ter plaatse van wetland I matig verhoogd.

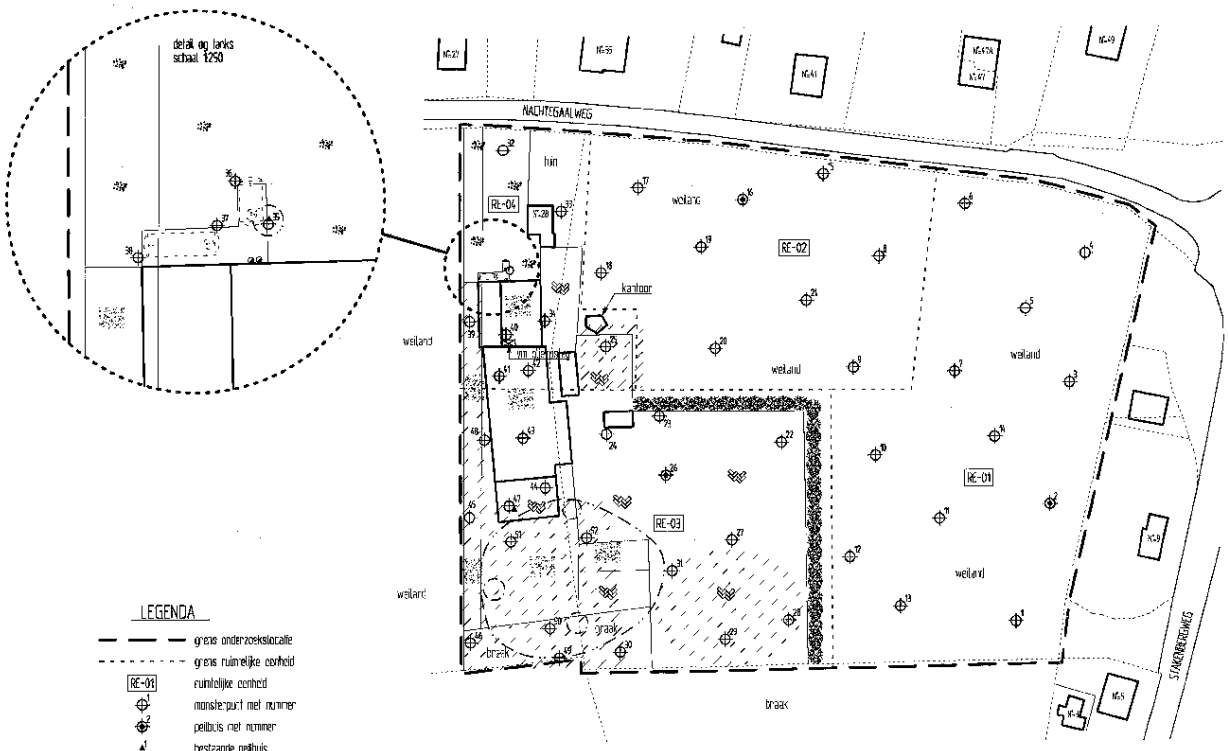
Brandstoftanks
Ter plaatse van de brandstoftanks is in de toplaag een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen (2.500 mg/kg ds). De verontreiniging beperkt zich tot een puntbron zodat de hoeveelheid verontreinigde grond wordt geschat op minder dan 5 m³.

Houtzagerij
Ter plaatse van de houtzagerij zijn plaatselijk wat puin- en baksteenresten aangetroffen. Analytisch is hierbij tevens een matig verhoogd gehalte aan PAK en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen dat deel uitmaakt van het verontreinigd gebied ter plaatse van het opslagterrein. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetroffen.



TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten, peilbuizen, ruimtelijke eenheden en contourlijnen



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- grens ruimtelijke eenheid
- RE-01 ruimtelijke eenheid
- monsterpunt met nummer
- peilbuis met nummer
- bestaande peilbuis
- contourlijn vaste bodem met PAK > I-waarde (vervolgend onderzoek)
- contourlijn vaste bodem met PAK > S-waarde (vervolgend onderzoek)
- contourlijn vaste bodem met minolie > T-waarde (vervolgend onderzoek)
- locatie verdacht voor stort vanuit historische en mondelinge informatie

QaMP Projectontwikkeling bv

Verkennend/ nulsituatie bodem- en asbestonderzoek
Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet

Situatie met monsterpunten, peilbuizen, ruimtelijke eenheden en contourlijnen vaste bodem

Projectnummer	2008473
Tekening	1 - 1
Schaal	1:1000
Aanpassingen	A3_1
Datum	juli - 2008
Gecontr.	LvH
Filename	2008473A

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES
Spilmolenstraat 11
Postbus 2b3
6160 AG Geleen
Tel.: 0573-280963
Fax.: 0573/74
Postbus 25
6852 ZM Huissen
Tel.: 026-3275129
Fax.: 026-3275175

Verkennend bodemonderzoek Bestemmingsplan Elspeet Noord-West te Elspeet

Opdrachtgever
Gemeente Nunspeet **Afdeling Milieu** Postbus 79 8070 AB **Contactpersoon** P. Neuman

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.
Contactpersonen K.M. Walles Ing. L.A.J.M Alferink

P2001, P2002

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.
Koningsbergenstraat 2
7418 ER Deventer
Tel.: 0570 - 504 180
Fax.: 0570 - 504 190

www.cso.nl

Verkennend bodemonderzoek Bestemmingsplan Elspeet Noord-West te Elspeet

Opdrachtgever
Gemeente Nunspeet Postbus 79 8070 AB **Contactpersoon** J. Riepma

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.
Contactpersonen K.M. Walles Ing. L.A.J.M. Alferink

Rapportnummer	09J030.R01
Datum	04 mei 2009
Projectleider	Ing. L.A.J.M. Alferink
Status	Definitief

P2001, P2002

Inhoudsopgave

Blz.

1 Inleiding 1
2 Achtergronden 2
2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken 2
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 6
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie 6
3 Uitgevoerd onderzoek 7
3.1 Onderzoeksopzet 7
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek 7
4 Resultaten 10
4.1 Veldonderzoek 10
4.2 Laboratoriumonderzoek 10
4.2.1 Grond 11
4.2.2 Grondwater 16
5 Evaluatie onderzoeksresultaten 17
5.1 Veldonderzoek 17
5.2 Grond 17
5.3 Grondwater 17
6 Conclusies en aanbevelingen 18
6.2 Conclusies 18
6.2 Aanbevelingen 18

Bijlagen

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Situatietekening (1 t/m 4)
3. Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag
4a. Analysecertificaten grond
4b. Analysecertificaten grondwater
5. Wettelijk toetsingskader
6. Grondverzet, sloop en asbest
7. Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen
8. Foto's van de locatie

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Nunspeet heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan Elspeet Noord-West te Elspeet. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater en het toetsen van de resultaten aan het voorgenomen gebruik. Het onderzoek heeft zich hierbij gericht op de terreindelen binnen het plangebied die nog niet waren onderzocht of waarvan het eerder uitgevoerde onderzoek inmiddels gedateerd is.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN 5740.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een beperkt historisch vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009). Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente Nunspeet. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- Adres : een perceel op de hoek van de Nachtegaalweg en Stakenbergweg (560 m^2), een perceel achter Nachtegaalweg 20/22 (950 m^2) en het nog onbebouwde terrein ten noorden van de Ds. Van Paddenburghweg en ten oosten van de houthandel (16.500 m^2).
- Oppervlakte : 18.000 m^2 (1.500 m^2 bebouwd en 16.500 m^2 onbebouwd)
- Huidig gebruik : de drie genoemde percelen zijn in gebruik als grasland / openbaar groen.
- Toekomstig gebruik : groen, infrastructuur en wonen
- Bebouwing : de deellocaties zijn onbebouwd
- Oppervlakte : totaal circa 1,8 hectare, verdeeld over de 3 hierboven genoemde deellocaties.
- Verhardingen : de locaties zijn onverhard
- Eventuele tanks : uit de online bodematlas van de provincie Gelderland blijkt dat er op de locatie Nachtegaalweg 28 (houthandel) een ondergrondse brandstoftank aanwezig is.
- Asbest : het is niet bekend of er binnen de grenzen van het plangebied asbest aanwezig is.

De locatie-inspectie van de onderzoekslocatie is uitgevoerd op 25 maart 2009. Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 8. In bijlage 2 is een gedetailleerd beeld inclusief de geplande nieuwbouw gepresenteerd.

De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van ongeveer 18.000 m², is momenteel in gebruik als grasland / openbaargroen.

Uit de topografische kaarten blijkt dat het bodemgebruik op de locatie grasland is.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie aan de oppervlakte geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Van het perceel ten noorden van de Ds. van Paddenburghweg is bij de locatie-inspectie gebleken dat het maaiveld glooiend is. Mogelijk is hier in de loop der tijd grond opgebracht, vermoedelijk afkomstig van de nieuwbouwpercelen direct ten oosten hiervan.

2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging verschillende bodem-onderzoeken uitgevoerd. Ook in het kader van een eigendomsoverdracht (Nachtegaalweg 28) en de omgeving van het plangebied zijn bodemonderzoeken uitgevoerd. Op de volgende pagina's is hiervan een samenvatting gegeven.

Hoek Staverdenseweg / Gerrit Mouwweg:
Op de locatie zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd.

- indicatief onderzoek naar mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse van een locatie gelegen aan de Staverdenseweg in de gemeente Nunspeet, DHV, mei 1990, dossier E 0827-76-001;
- aanvullend onderzoek ter plaatse van een locatie gelegen aan de Staverdenseweg te Elspeet in de gemeenten Nunspeet, DHV, november 1990, dossier E-0827-76-003.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 0,2 hectare. Het perceel is tot 1965 in gebruik geweest als weiland. In de periode 1965-1988 is er een school op de locatie gevestigd geweest. In de periode 1986-1989 is er tevens een tandarts gevestigd geweest. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van voorgenomen nieuwbouw/woningbouw. In de vaste bodem (0,0-1,0 m-mv) is een zeer licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De concentratie aan zink in het grondwater overschrijdt de destijds geldende B-waarde. Naar aanleiding hiervan is het aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hierbij worden ook hogere concentraties aangetroffen. De zinkverontreiniging in het grondwater is niet ingekaderd. Er wordt geen direct risico voor bewoners aangenomen. Wel zijn er beperkingen voor het gebruik van het grondwater. Zintuiglijk is een benzinegeur waargenomen. Ter plaatse worden in de grond noch in het grondwater concentraties aan minerale olie of vluchtige aromaten boven de A-waarde aangetoond.

Nachtegaalweg achter 20/22 en Nachtegaalweg 23/25:
Op de locatie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- rapport verkennend milieukundig bodemonderzoek, lokatie aan de Nachtegaalstraat te Elspeet, CBB, april 1996, rapportnummer 50175599;
- verkennend bodemonderzoek Nachtegaalweg te Elspeet (percelen 5097, 6564, 6837), KBBL, november 2007, rapportnummer AAEI/003/vo01-01d1.

Tijdens het eerste onderzoek wordt alleen in de bovengrond een verhoogd gehalte aangetoond. Het betreft de parameter PAK. Tijdens het tweede onderzoek worden in de bovengrond van het perceel achter Nachtegaalweg 20/22 geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond (EOX) en het grondwater (chroom, koper, zink) worden licht verhoogde gehalten aangetoond.
In de bovengrond van de locatie Nachtegaalweg 23/25 is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest is lager dan 100 mg/kg.ds. In de ondergrond (EOX) en het grondwater (chroom) zijn eveneens slechts licht verhoogde gehalten aangetoond.

Oranjehof:
Op deze locatie, ten westen van de locatie "hoek Staverdenseweg / Gerrit Mouwweg" en ten zuiden van de locatie "Nachtegaalweg achter 20/22", is in 2007 een verkennend onderzoek uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek Oranjehof te Elspeet, CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek, 4 juni 2007, rapportnummer 07.RJ013-versie2.

In de bovengrond op het westelijke terreindeel (voormalige moestuinen) overschrijden de gehalten aan PAK en DDT/DDE/DDD de streefwaarde. In de bovengrond op het zuidelijke terreindeel overschrijdt het gehalte minerale olie de streefwaarde. In de bodemlaag onder de puinverharding overschrijdt het PAK-gehalte de streefwaarde. In de bovengrond op het noordelijke terreindeel en in de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond. In het grondwater overschrijden de gehalten aan cadmium, chroom en zink de streefwaarde.

Gerrit Mouwweg naast en achter 13:
Op deze locatie, die is gelegen tussen de percelen die zijn onderzocht door DHV (1990) en CSO (2007) is voor zover bekend 1 bodemonderzoek uitgevoerd:

- verkennend bodemonderzoek aan de Gerrit Mouwweg naast en achter nr. 13 te Elspeet, Grondvitaal, 7 februari 2002, projectnummer 2002909.

In de rapportage wordt gesproken over een onderzoek door Tukkers, welke in het archief van de gemeente Nunspeet overigens niet wordt aangetroffen. Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie als onverdacht voor bodemverontreiniging beschouwd. In zowel de boven- als de ondergrond worden geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan cadmium.

Nachtegaalweg 28:
Dit betreft onder andere de locatie van De Weerd Houthandel & Zagerij. Op deze locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Tevens is voor deze locatie een saneringsplan opgesteld:
- verkennend bodemonderzoek Locatie Nachtegaalweg 28 te Elspeet, Grontmij, 8 augustus 2001, projectnummer 1216031;
- aanvullend verkennend bodemonderzoek Nachtegaalweg 28 te Elspeet, Grontmij, 4 april 2003, projectnummer 130-141-R191-03;
- aanvullend bodemonderzoek Nachtegaalweg 28 Elspeet, Grontmij, 30 januari 2004, projectnummer 12004006;
- saneringsplan Nachtegaalweg 28 Elspeet, Grontmij, 27 mei 2004, projectnummer 12006322;
- verkennend nulsituatie bodem- en asbestonderzoek Nachtegaalweg 28 e.o. Nunspeet, Hunneman, juli 2008, projectnummer 2008473.

Door Grontmij zijn verschillende verdachte en onverdachte deellocaties onderzocht: oprit, opslagterrein, houtbewerking, weiland I en II, brandstoftanks en tankplaats, houtzagerij.
Ter plaatse van de oprit is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.
In de bovengrond van het opslagterrein (oostelijk terreindeel) zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond en een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.
Ter plaatse van de houtbewerking is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.
Ter plaatse van de weilanden I en II zijn in de vaste bodem geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan chroom en een matig verhoogd gehalte aan arseen.
Ter plaatse van de brandstoftanks en tankplaats is in de bovengrond een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.
Ter plaatse van de houtzagerij tenslotte is in de bovengrond PAK matig en minerale olie licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
De aangetoonde verontreiniging met PAK betreft volgens Grontmij een niet urgent geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is aangetoond in combinatie met bijmengingen met puin (stortmateriaal) en heeft een omvang van circa 200 m³ sterk verontreinigde bodem. De olieverontreiniging heeft een omvang van circa 3 m³.
De bodemkwaliteit is in 2008 geactualiseerd door Hunneman. In de bovengrond ter plaatse van de oprit zijn zink en PCB's matig en minerale olie licht verhoogd aangetoond. Ook ter plaatse van het noordoostelijke deel van het weiland, ter plaatse van enkele voor stortmateriaal verdachte deellocaties op het achterterrein en in een mengmonster van de ondergrond van het bedrijfsterrein is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de overige grondmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond. Er zijn geen gewogen asbestgehalten hoger dan 100 mg/kg.ds. gerapporteerd. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen (chroom en arseen) en gechloreerde koolwaterstoffen (tetrachlooretheen, 1,1,2-trichlooretheen en vinylchloride) aangetoond. Ook is in 1 grondwatermonster een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond.
Gesteld is dat de matig verhoogde gehalten aan zink en PCB's een nader onderzoek behoeven. De aanwezige verontreiniging zijn, op basis van een risicobepaling met behulp van de applicatie Sanscrit, een niet spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging genoemd. Aanbevolen is om voorafgaand aan eventueel grondverzet de sanering van de verontreinigingen in een saneringsplan te beschrijven en ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag.

adviesbureau milieu ruimte water

Oostelijk deel plangebied:
Het betreft het terreindeel ten oosten van de houthandel en -zagerij. Ter plaatse van een deel van dit plangebied is al nieuwbouw gerealiseerd. Voor zover bekend zijn op dit terreindeel drie bodemonderzoeken uitgevoerd:
- verkennend bodemonderzoek Nunspeterweg te Elspeet, GAIM, 6 januari 1997, projectnummer 131068;
- verkennend bodemonderzoek in verband met bestemmingsplan Elspeet Noord, Grontmij, 28 augustus 2000, projectnummer 1206201;
- verkennend bodemonderzoek aan de Nunspeterweg 59 te Elspeet, Grondvitaal, 22 augustus 2002, projectnummer 20029179.

In de bovengrond ter plaatse van het door GAIM onderzochte perceel is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (vermoedelijk humus) en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond. Het grondwater bevatte een licht verhoogd gehalte aan zink en cadmium.
De onderzoekslocatie van Grontmij betreft weiland. In de bovengrond zijn EOX-gehalten gemeten variërend van 0,15 tot 0,64 mg/kg.ds. De ondergrond bevatte een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In het grondwater zijn cadmium, chroom en zink licht verhoogd aangetoond.
Het onderzoek door Grondvitaal is uitgevoerd ter plaatse van een perceel dat grenst aan de oostzijde van het door Grontmij onderzochte perceel. Het terrein betrof grasland en een paardenbak. In overleg met de gemeente Nunspeet is volstaan met het onderzoeken van de vaste bodem. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond.

Omgeving van het plangebied:
In de omgeving van het plangebied zijn ook nog enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. Het betreffen:
- resultaten verkennend onderzoek terrein Nachtegaalweg 47 te Elspeet, briefrapport, Oranjewoud, 4 april 1997, kenmerk 15009-83636.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van voorgenomen nieuwbouw. In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. Het grondwater was licht verontreinigd met zink.
- verkennend bodemonderzoek Stakenbergweg 9 te Elspeet, Van der Poel Consult bv, december 2002, projectnummer 1.212.409.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen uitbreiding bij een woning met schuur. De locatie is onverdacht geacht voor bodemverontreiniging. Het grondwater zit dieper dan 2 m-mv waardoor het volgens de rapportage is vrijgesteld van bodemonderzoek. In de vaste bodem zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- verkennend bodemonderzoek Stakenbergweg 80, Van der Poel Consult bv, januari 2000, projectnummer 1.001.001.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen uitbreiding bij een woning met schuur. De locatie is onverdacht geacht voor bodemverontreiniging. Het grondwater zit dieper dan 2 m-mv waardoor het volgens de rapportage is vrijgesteld van bodemonderzoek. In de vaste bodem zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- verkennend bodemonderzoek aan de Stakenbergweg 5 te Elspeet, Grondvitaal, 9 januari 2003, projectnummer 20029267.

Het onverharde terrein (grasland) is onderzocht in het kader van een mogelijke grondtransactie en op basis van de voorinformatie als onverdacht beschouwd. De bovengrond bevatte een licht verhoogd gehalte aan PAK. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Een geografische verdeling van de onderzoeksgebied is grafisch weergegeven in bijlage 2. Op basis hiervan en in overleg met de gemeente Nunspeet is vastgesteld welke gebieden binnen het plangebied nog in aanmerking voor bodemonderzoek komen. Twee deellocaties zijn in het geheel nog niet onderzocht. Een derde deellocatie is onderzocht in 1997/2000 waardoor een actualisatie van de grondkwaliteit is uitgevoerd. De overige delen van het herinrichtingsgebied zijn voldoende onderzocht of in eigen beheer (Nachtegaalweg 28). Niet bekend is of op het laatstgenoemde perceel naar aanleiding van de aangetroffen matig verhoogde gehalten aan PCB en zink nog nader onderzoek is uitgevoerd.

Vooroverzicht zie tekening 1 t/m 4 in bijlage 2.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad “IJsseldal” 27 west, 27 oost, 33 west, 33 oost (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, december 1975).

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1 Regionale opbouw

Diepte t.o.v. NAP (meter)	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
+28 tot +3	Watervoerend pakket	Formatie van Twente	Matig tot uiterst grof zand, plaatselijk kleilaagje
+3 tot -6	Scheidende laag (fluvioglaciale klei)	Formatie van Drenthe	Klei
-6 tot	Watervoerend pakket	Formaties van Enschede, Harderwijk en Tegelen	Uiterst grof zand

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van 1500 tot 2000 m²/dag.

Conform de grondwaterkaart zou het grondwater zich op een diepte van circa 17 m-mv bevinden. Uit bodemonderzoeken die op of in de omgeving van de huidige onderzoekslocatie zijn uitgevoerd blijkt echter dat het grondwater zich daadwerkelijk op circa 2,5 m-mv bevindt. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Op 5 kilometer afstand in alle windrichtingen liggen vier grondwaterbeschermingsgebieden.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als **onverdacht** met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksstrategieën gehanteerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009):

- hoek Nachtegaalweg en Stakenbergweg (560 m²): ONV, strategie voor een onverdachte locatie;
- perceel achter Nachtegaalweg 20/22 (950 m²): ONV, strategie voor een onverdachte locatie;
- terrein ten noorden van de Ds. van Paddenburghweg en ten oosten van de houthandel (16.500 m²): ONV, strategie voor een onverdachte locatie.
  Het terrein is in 1997 (GAIM) en 2000 (Grontmij) onderzocht, op basis waarvan de opdrachtgever heeft aangegeven dat kan worden volstaan met een actualisatie van de grondkwaliteit. Gezien het glooiende maaiveld, waarop vermoedelijk grond is opgebracht is expliciet niet gekozen voor een grootschalig onverdachte locatie. Wel worden de boringen tot minimaal 1,0 m-mv doorgezet.

Deze hypotheses zijn gesteld op basis van de nu beschikbare informatie. De hierbij behorende (voorlopige) onderzoeksstrategie staan er achter vermeld.

De bovenstaande hypotheses zijn met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten daarvan aan bod.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in § 2.4 vastgestelde hypothesen en onderzoeksstrategien is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma

		VELDWERK			ANALYSES		
Deellocatie		Boring ondiep	Boring tot grondwater	Peilbuis (filter 2,5-3,5 m-mv)	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1	hoek Nachtegaalweg / Stakenbergweg (± 560 m²)	4x [0,5]	1x	1x	1x NEN-pakket	1x NEN-pakket	1x NEN-pakket
2	achter Nachtegaalweg 20/22 (± 950 m²)	4x [0,5]	1x	1x	1x NEN-pakket	1x NEN-pakket	1x NEN-pakket
3	ten noorden van Ds. van PaddenBurghweg (± 1,7 ha)	19x [1,0]	8x	-*	4x NEN-pakket	3x NEN-pakket	-
TOTAAL:		8x [0,5], 19x [1,0]	10x [2,0]	2x	6x NEN-pakket	5x NEN-pakket	2x NEN-pakket

Toelichting tabel:

m-mv:	meter min maaiveld
*:	volgens de opdrachtgever volstaat een actualisatie van de grondkwaliteit. In plaats van de protocolaire peilbuizen, worden boringen tot het grondwater gezet.
NEN-pakket grond:	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum
NEN-pakket grondwater:	9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO en veldwerkbedrijf Sialtech zijn door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. CSO is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000. Sialtech vestiging Assen is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 en BRL SIKB 2000. Voorts zijn CSO en Sialtech lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocollen 2001 / 2002). Sialtech is voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwalibo-regeling.

De veldwerkzaamheden zijn op 8 april 2009 uitgevoerd door Sialtech vestiging Assen. onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001 / 2002) door de erkende veldwerkers de heer R.P. van Delden en de heer R. van Dullemen.

De bemonstering van het grondwater is op 15 april 2009 uitgevoerd door onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker de heer R. van Dullemen.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Sialtech, of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte boringen en peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

Bij de uitvoering van het **veldwerk** is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- het grondwater is circa één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd;
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4a en 4b).

De selectie van de bodemmonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Analyseprogramma grondmonsters

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
hoek van de Nachtegaalweg en Stakenbergweg					
MM01	01	0,05 - 0,55	3,5	Bovengrond onverdacht, sporen puin	NEN 5740 pakket grond incl. lutum en organisch
	02	0,00 - 0,50	0,5		
	03	0,00 - 0,50	0,5		
	04	0,05 - 0,55	2,0		
	05	0,00 - 0,50	0,5		
	06	0,00 - 0,50	0,5		
MM02	01	0,60 - 1,00	3,5	Ondergrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond incl. lutum en organisch
		1,00 - 1,50	3,5		
		1,50 - 2,00	3,5		
	04	0,60 - 1,00	2,0		
		1,00 - 1,50	2,0		
		1,50 - 2,00	2,0		
achter Nachtegaalweg 20/22					
MM03	11	0,00 - 0,30	3,5	Bovengrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond incl. lutum en organisch
	12	0,00 - 0,50	0,5		
	13	0,00 - 0,50	0,5		
	14	0,00 - 0,50	0,5		
	15	0,00 - 0,40	2,0		
	16	0,00 - 0,50	0,5		
MM04	11	0,80 - 1,00	3,5	Ondergrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond incl. lutum en organisch
		1,00 - 1,50	3,5		
		1,50 - 2,00	3,5		
	15	0,45 - 0,95	2,0		
		1,00 - 1,50	2,0		
		1,50 - 2,00	2,0		

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
ten noorden van de Ds. Van Paddenburghweg en ten oosten van de houthandel					
MM05	21	0,00 - 0,50	2,0	Bovengrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond
	22	0,05 - 0,55	1,0	Verificatie mogelijk	incl. lutum en organisch
	23	0,05 - 0,55	1,0	opgebrachte grond	
	24	0,00 - 0,50	1,0		
	25	0,00 - 0,40	2,0		
	26	0,00 - 0,50	1,0		
	27	0,00 - 0,50	1,0		
MM06	28	0,00 - 0,50	1,0	Bovengrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond
	29	0,00 - 0,50	1,0	Verificatie mogelijk	incl. lutum en organisch
	30	0,00 - 0,40	2,0	opgebrachte grond	
	31	0,00 - 0,50	1,0		
	32	0,00 - 0,50	1,0		
	33	0,00 - 0,50	2,0		
	35	0,00 - 0,50	1,0		
	36	0,00 - 0,50	1,0		
MM07	34	0,00 - 0,50	2,0	Bovengrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond
	37	0,00 - 0,50	1,0	Verificatie mogelijk	incl. lutum en organisch
	40	0,00 - 0,50	2,0	opgebrachte grond	
	43	0,00 - 0,50	1,0		
MM08	38	0,00 - 0,50	1,0	Bovengrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond
	39	0,00 - 0,50	1,0	Verificatie mogelijk	incl. lutum en organisch
	41	0,00 - 0,50	1,0	opgebrachte grond	
	42	0,00 - 0,50	1,0		
	44	0,00 - 0,50	1,0		
	45	0,00 - 0,50	1,0		
	46	0,00 - 0,50	2,0		
	47	0,00 - 0,50	2,0		
MM09	21	0,95 - 1,45	2,0	Ondergrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond
		1,50 - 2,00	2,0		incl. lutum en organisch
	22	0,60 - 1,00	1,0		
	23	0,60 - 1,00	1,0		
	25	0,45 - 0,95	2,0		
		1,00 - 1,50	2,0		
		1,50 - 2,00	2,0		
MM10	29	0,50 - 1,00	1,0	Ondergrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond
	30	0,45 - 0,95	2,0		incl. lutum en organisch
		1,00 - 1,50	2,0		
		1,50 - 2,00	2,0		
	33	1,10 - 1,50	2,0		
		1,50 - 2,00	2,0		
MM11	34	1,20 - 1,70	2,0	Ondergrond onverdacht	NEN 5740 pakket grond
		1,70 - 2,00	2,0		incl. lutum en organisch
	40	1,60 - 2,00	2,0		
	46	1,00 - 1,50	2,0		
		1,50 - 2,00	2,0		
	47	1,50 - 2,00	2,0		

Tabel 1.3: Analyseprogramma grondwatermonsters

Monsternr.	Filternr.	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Geanalyseerde parameters
hoek van de Nachtegaalweg en Stakenbergweg				
01-1-2	1	2,50 - 3,50	Onverdacht, gehele terrein	NEN 5740 pakket grond
achter Nachtegaalweg 20/22				
11-1-2	1	2,50 - 3,50	Onverdacht, gehele terrein	NEN 5740 pakket grond

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. De gegevens die deze boringen hebben opgeleverd bevestigen het geologische en geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2. De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op een diepte variërend van ca. 0,8 tot 2,0 m-mv.

In het veld zijn in de vaste bodem geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Tabel 4.1 Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)		Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
hoek van de Nachtegaalweg en Stakenbergweg					
01	0,00 -	0,60	3,5	zand, matig fijn	sporen puin
02	0,00 -	0,50	0,5	zand, matig fijn	sporen puin
03	0,00 -	0,50	0,5	zand, matig fijn	sporen puin
04	0,00 -	0,60	2,0	zand, matig fijn	sporen puin
05	0,00 -	0,50	0,5	zand, matig fijn	sporen puin
06	0,00 -	0,50	0,5	zand, matig fijn	sporen puin
achter Nachtegaalweg 20/22					
15	0,00 -	0,40	2,0	zand, matig fijn	sporen puin
ten noorden van de Ds. Van Paddenburghweg en ten oosten van de houthandel					
23	0,00 -	0,60	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
29	0,00 -	0,50	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
34	0,00 -	1,20	2,0	zand, matig fijn	sporen puin
35	0,00 -	1,00	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
36	0,00 -	1,00	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
37	0,00 -	1,00	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
38	0,00 -	1,00	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
39	0,00 -	1,00	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
40	0,00 -	1,60	2,0	zand, matig fijn	sporen puin
41	0,00 -	1,00	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
43	0,00 -	1,00	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
44	0,00 -	1,00	1,0	zand, matig fijn	sporen puin
47	0,00 -	1,50	2,0	zand, matig fijn	sporen puin

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over *niet verontreinigde* bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een *licht verhoogd* gehalte of een *lichte verontreiniging*;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een *matig verhoogd* gehalte of *matige verontreiniging* genoemd;
- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een *sterke verontreiniging* of *sterk verhoogd* gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 5. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4a. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.2 Getoetste gehaltes in grond (mg/kg d.s.)

Deellocatie 1: Hoek Nachtegaalweg en Stakenbergweg

Monstercode	MM01[1]		MM02[2]	
droge stof(gew.-%)	88,0	--	89,4	--
org.stof (gloeiverlies)(% vd ds)	3,8	--	0,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,1	--	<2	--
METALEN				
barium[+]	<20		<20	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3	
koper	<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10	
lood	21		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5	
zink	26		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,54	--	0,01	--
antraceen	0,22	--	<0,01	--
fluoranteen	1,9	--	0,03	--
benzo(a)antraceen	0,94	--	0,02	--
chryseen	0,81	--	0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,56	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,84	--	0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,61	--	0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,65	--	0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	7,0	--	0,11	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7,0	*[b]	0,13	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	[a]	9,8	[a]
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

[1]		*11428861-001 MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 01 (5-55) 04 (5-55)*
[2]		*11428861-002 MM02 01 (60-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl). Wijzigingen per 1/4/2009

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

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- -- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- \- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- [a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- [b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- [+] *De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

Tabel 4.2 Getoetste gehaltes in grond (mg/kg d.s.), vervolg

Deellocatie 2: Achter Nachtegaalweg 20/22

Monstercode	MM03[1]		MM04[2]	
droge stof(gew.-%)	81,7	--	79,4	--
org.stof (gloeiverlies)(% vd ds)	6,0	--	<0,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	<2	--
METALEN				
barium[+]	<20		<20	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3	
koper	14		<10	
kwik	<0,10		<0,10	
lood	20		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5	
zink	37		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,08	--	<0,01	--
antraceen	0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,27	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,11	--	<0,01	--
chryseen	0,12	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,08	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,10	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,07	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,94	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,95		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		9,8	[a]
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

[1]		*11428861-003 MM03 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 11 (0-30) 15 (0-40)*
[2]		*11428861-004 MM04 11 (80-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 15 (45-95) 15 (100-150) 15 (150-200)*

Tabel 4.2 Getoetste gehaltes in grond (mg/kg d.s.), vervolg

Deellocatie 3: ten noorden van de Ds. Van Paddenburghweg en ten oosten van de houthandel, bovengrond

Monstercode	MM05[1]		MM06[2]		MM07[3]		MM08[4]	
droge stof(gew.-%)	83,4	--	84,6	--	85,6	--	84,9	--
org.stof (gloeiverlies)(% vd ds)	5,5	--	5,5	--	1,4	--	4,0	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	2,8	--	3,0	--	2,7	--	<2	--
METALEN								
barium+	<20		<20		<20		<20	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		<3	
koper	<10		<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	16		21		16		19	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5		<5	
zink	<20		<20		<20		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,02	--	0,02	--	0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,02	--	0,05	--	0,07	--	0,05	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	0,01	--	0,04	--	0,03	--
chryseen	0,01	--	0,03	--	0,04	--	0,03	--
benzo(k)fluoranteen	0,01	--	0,03	--	0,03	--	0,02	--
benzo(a)pyreen	0,01	--	0,03	--	0,04	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	0,02	--	0,03	--	0,02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--	0,02	--	0,04	--	0,02	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	0,21	--	0,30	--	0,21	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,12		0,22		0,32		0,23	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		9,8		9,8	[a]	9,8	[a]
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

[1]		*11428861-005 MM05 27 (0-50) 24 (0-50) 23 (5-55) 22 (5-55) 21 (0-50) 26 (0-50) 25 (0-40)*
[2]		*11428861-006 MM06 35 (0-50) 36 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-40)*
[3]		*11428861-007 MM07 37 (0-50) 43 (0-50) 40 (0-50) 34 (0-50)*
[4]		*11428861-008 MM08 38 (0-50) 39 (0-50) 44 (0-50) 41 (0-50) 47 (0-50) 45 (0-50) 42 (0-50) 46 (0-50)*

adviesbureau milieu ruimte water

Tabel 4.2 Getoetste gehaltes in grond (mg/kg d.s.), vervolg

Deellocatie 3: ten noorden van de Ds. Van Paddenburghweg en ten oosten van de houthandel, ondergrond

Monstercode	MM09[1]		MM10[2]		MM11[3]	
droge stof(gew.-%)	91,2	--	91,0	--	94,3	--
org.stof (gloeiverlies)(% vd ds)	0,9	--	1,0	--	<0,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	<2	--	<2	--
METALEN						
barium+	<20		<20		<20	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3	
koper	<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10	
lood	<13		<13		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5	
zink	<20		<20		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
chryseen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		0,07		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	[a]	9,8	[a]	9,8	[a]
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

[1]		*11428861-009 MM09 23 (60-100) 22 (60-100) 21 (95-145) 21 (150-200) 25 (45-95) 25 (100-150) 25 (150-200)*
[2]		*11428861-010 MM10 33 (110-150) 33 (150-200) 29 (50-100) 30 (45-95) 30 (100-150) 30 (150-200)*
[3]		*11428861-011 MM11 47 (150-200) 40 (160-200) 34 (120-170) 34 (170-200) 46 (100-150) 46 (150-200)*

4.2.2 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4b. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.3 Getoetste gehaltes in grondwater (µg/liter)

Monstercode	01-1-2[1]		11-1-2[2]	
Locatie	Hoek Nachtegaalweg / Stakenbergweg		Achter Nachtegaalweg 20/22	
METALEN				
barium	45		<45	
cadmium	<0,8	[a]	<0,8	[a]
kobalt	<5		<5	
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6	
nikkel	<15		<15	
zink	<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	[a]	0,21	[a]
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	[a]	<0,05	[a]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	[a]	<0,1	[a]
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	--	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	[a]	0,14	[a]
dichloormethaan	<0,2	[a]	<0,2	[a]
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	[a]	<0,1	[a]
tetrachloormethaan	<0,1	[a]	<0,1	[a]
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	[a]	<0,1	[a]
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	[a]	<0,1	[a]
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	[a]	<0,1	[a]
bromoform	<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	<100	[a]

Monstercode en monstertraject:

[1]		*11430292-001 01-1-2 01 (250-350)*
[2]		*11430292-002 11-1-2 11 (250-350)*

adviesbureau milieu ruimte water

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

Een samenvatting van de resultaten van eerder ter plaatse van het plangebied Elspeet Noord-West uitgevoerde bodemonderzoeken is gegeven in § 2.2. In de hoofdstukken 5 en 6 van voorliggende rapportage worden alleen conclusies getrokken over de resultaten van het huidige bodemonderzoek heeft. Conclusies uit onderzoeksrapporten die betrekking hebben op andere delen van het plangebied blijven van toepassing op die percelen.

5.1 Veldonderzoek

Er zijn geen significant afwijkende waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk. Verspreid over de diverse onderzoekslocatie zijn in de bovengrond niet meer dan resten puin aangetroffen.

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Tijdens de werkzaamheden is op of in de bodem geen asbest waargenomen. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

5.2 Grond

In de bovengrond van de onderzoekslocatie op de “hoek van de Nachtegaalweg en Stakenbergweg” is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond van deze deellocatie zijn van de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten aangetoond.

In zowel de boven- als ondergrond van de deellocaties “achter Nachtegaalweg 20/22” en “ten noorden van de Ds. van Paddenburghweg en ten oosten van de houthandel” zijn van geen van de geanalyseerde parameters verhoogde gehalten aangetoond. Geconcludeerd wordt hieruit dat, wanneer het maaiveld van de laatste deellocatie, met grond van elders is opgehoogd, dit niet heeft geleid tot verontreiniging van de bodem met de parameters uit het standaard analysepakket voor grond.

5.3 Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de deellocaties “hoek van de Nachtegaalweg en Stakenbergweg” en “achter Nachtegaalweg 20/22” geen verhoogde concentraties aanwezig zijn.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van de Gemeente Nunspeet heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan Elspeet Noord-West te Elspeet.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- plaatselijk zijn sporen puin in de bovengrond aangetroffen. Verder zijn in de vaste bodem geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging;
- zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- in de bovengrond op de hoek van de Nachtegaalweg en Stakenbergweg is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De kwaliteit van deze bovengrond voldoet aan de Maximale Waarde Industrie.
- in de ondergrond van de hoek van de Nachtegaalweg en Stakenbergweg en zowel de boven- als ondergrond van de overige twee deellocaties zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De kwaliteit van deze grond voldoet aan de Maximale Waarde Wonen;
- in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetoond.

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging dient voor de hoek van de Nachtegaalweg en Stakenbergweg te worden verworpen vanwege het licht verhoogde gehalte aan PAK. Een aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Voor de twee overige deellocaties blijft de hypothese gehandhaafd: in de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de geplande transactie/bestemming van het onderzochte terrein.

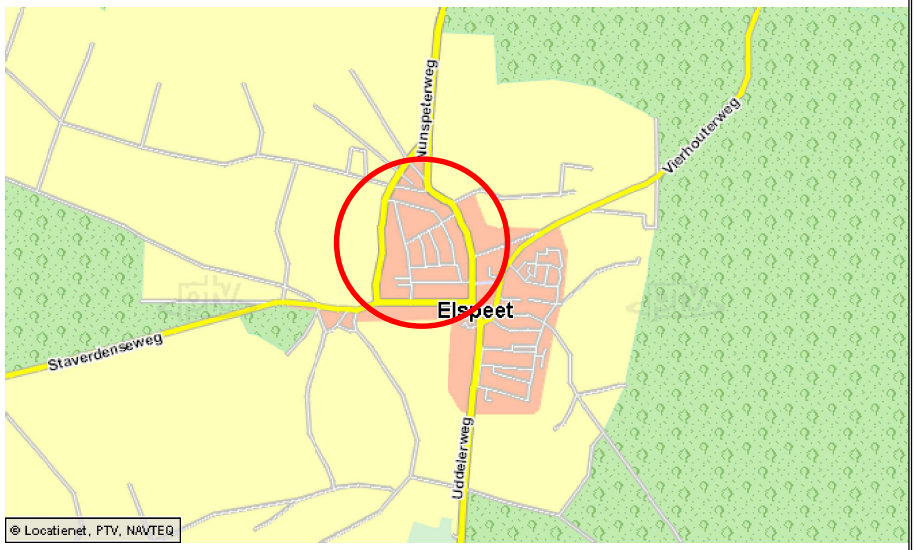
6.2 Aanbevelingen

Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie zelf te laten. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 6. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot CSO wenden.

Opgesteld door:	Akkoord bevonden door:
K.M Walles adviseur bodemonderzoek	Ing. L.A.J.M. Alferink projectleider bodemonderzoek 5 mei 2009

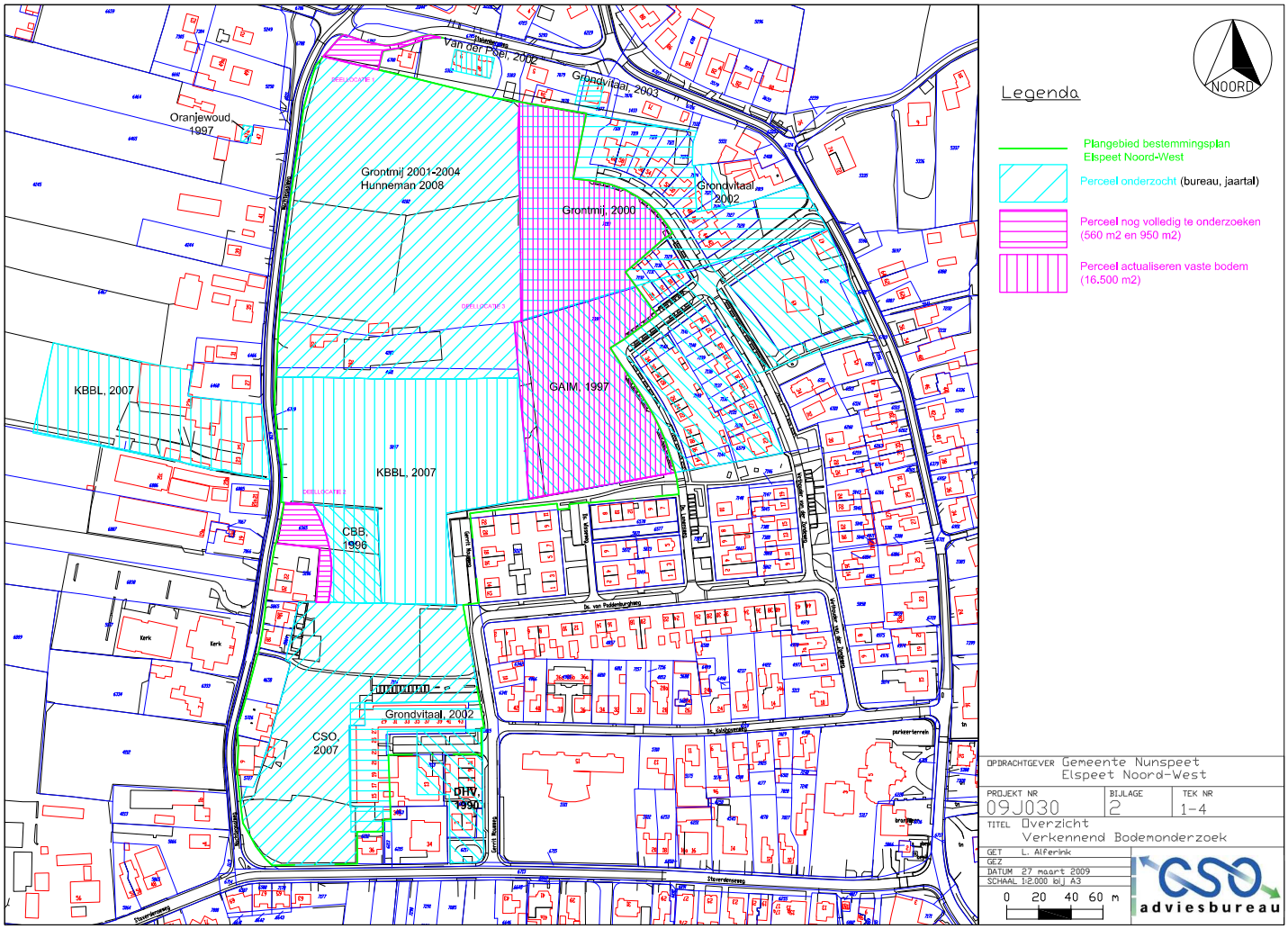
Bijlage 1: Regionale ligging onderzoekslocatie

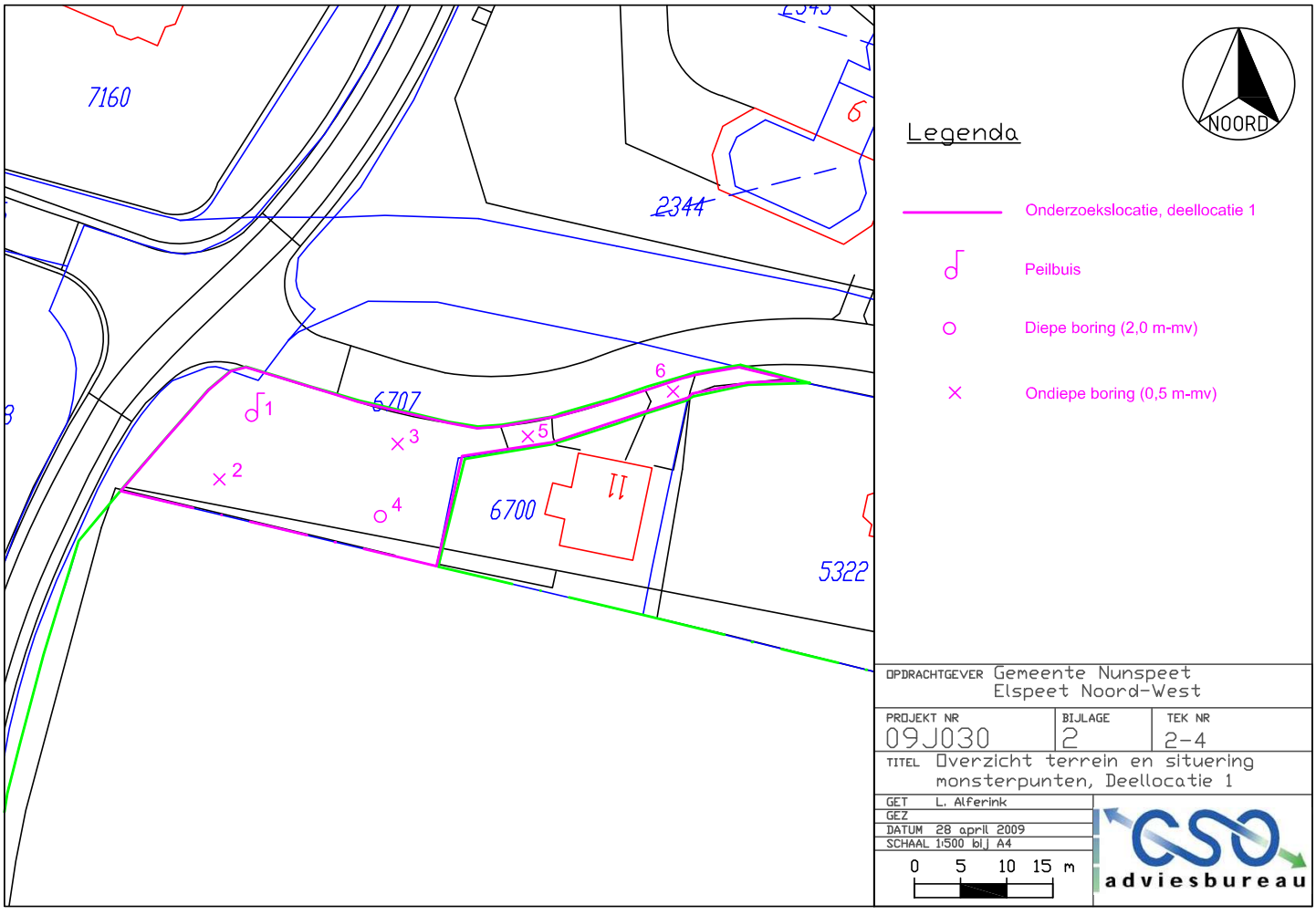


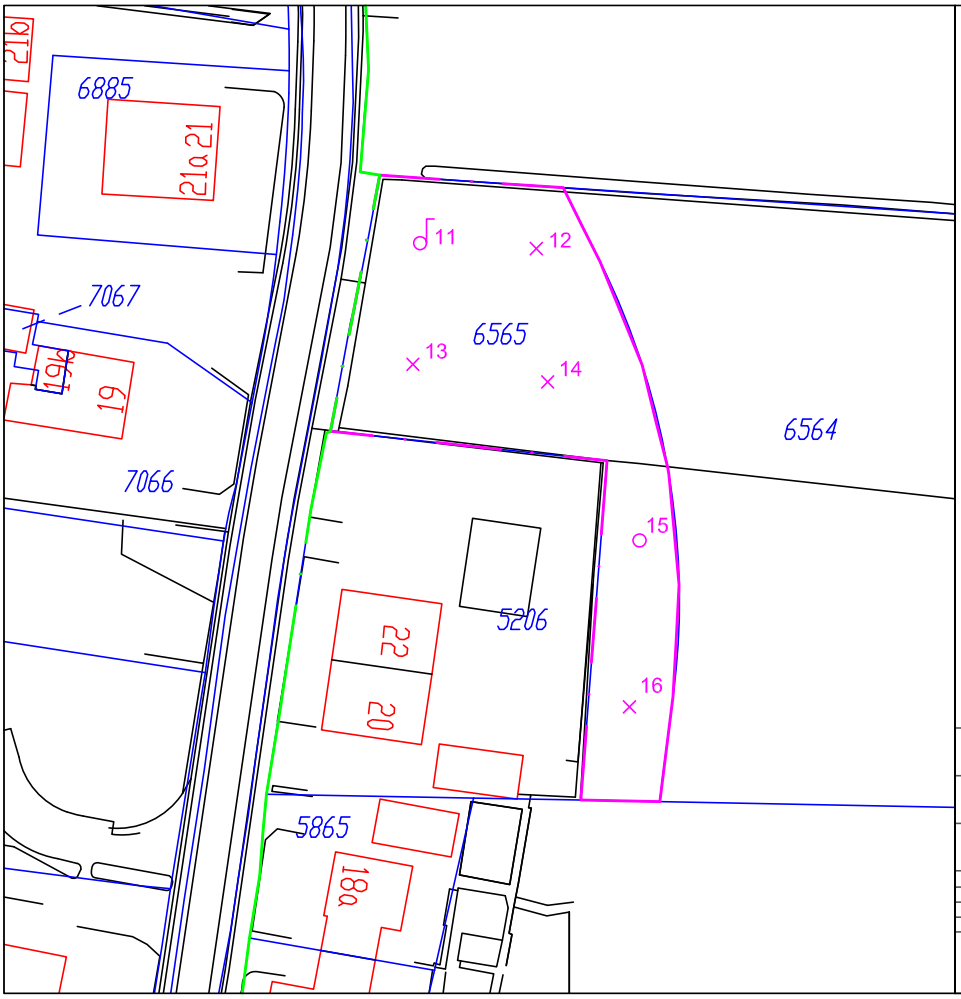
LEGENDA

Onderzoekslocatie

Titel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie		
Projectcode: 09J030		
Projectnaam: Elspeet Noord-West		
Opdrachtgever: Gemeente Nunspeet		
Schaal n.v.t.	**Bron:** Routenet	Bijlage 1
CSO Adviesbureau B.V.	**Datum:** 27 maart 2009	


Van der Peel, 2002
Grondvitaal, 2003
Oranjewoud 1997
Grontmij 2001-2004
Hunneman 2008
Grondvitaal 2002
Grontmij, 2000
KBBL, 2007
GAIM, 1997
KBBL, 2007
CBB, 1996
Grondvitaal, 2002
CSO 2007
DHV 1990
Legenda
NOORD
Plangebied bestemmingsplan Elspeet Noord-West
Perceel onderzocht (bureau, jaartal)
Perceel nog volledig te onderzoeken (560 m2 en 950 m2)
Perceel actualiseren vaste bodem (16.500 m2)
OPDRACHTGEVER Gemeente Nunspeet Elspeet Noord-West
PROJEKT NR 09J030
BIJLAGE 2
TEK NR 1-4
TITEL Overzicht Verkennend Bodemonderzoek
GET L. Alferink
GEZ
DATUM 27 maart 2009
SCHAAL 1:2.000 bij A3
0 20 40 60 m
adviesbureau


7160
2344
6
6707
6700
5322
1
2
3
4
5
6
Legenda
NOORD
Onderzoekslocatie, deellocatie 1
Peilbuis
Diepe boring (2,0 m-mv)
Ondiepe boring (0,5 m-mv)
OPDRACHTGEVER Gemeente Nunspeet Elspeet Noord-West
PROJEKT NR 09J030
BIJLAGE 2
TEK NR 2-4
TITEL Overzicht terrein en situering monsterpunten, Deellocatie 1
GET L. Alferink
GEZ
DATUM 28 april 2009
SCHAAL 1:500 bij A4
0 5 10 15 m
adviesbureau



Legenda

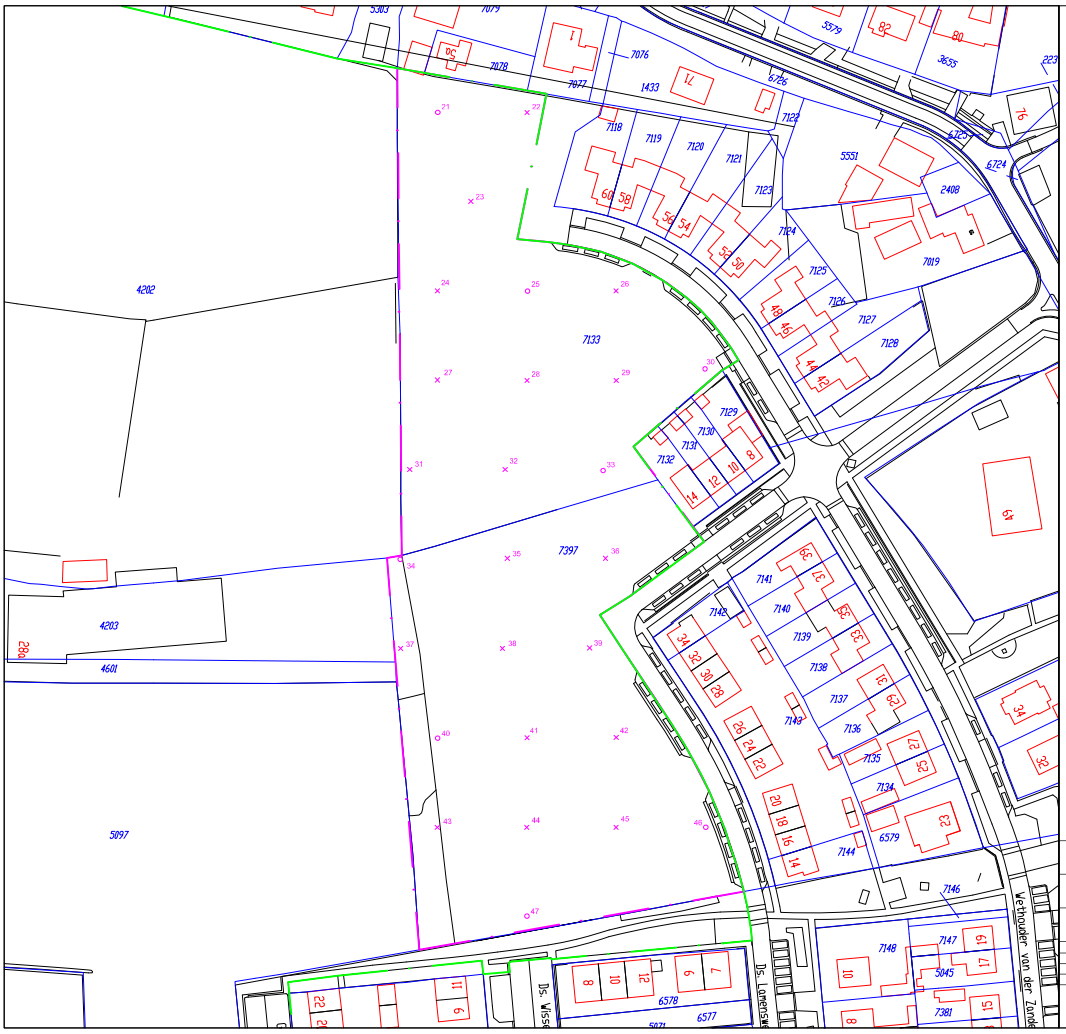
NOORD

- Onderzoekslocatie, deellocatie 2
- Peilbuis
- Diepe boring (2,0 m-mv)
- Ondiepe boring (0,5 m-mv)

OPDRACHTGEVER	Gemeente Nunspeet Elspeet Noord-West	
PROJEKT NR 09J030	BIJLAGE 2	TEK NR 3-4
TITEL	Overzicht terrein en situering monsterpunten, Deellocatie 2	
GET	L. Alferink	
GEZ		
DATUM	28 april 2009	
SCHAAL	1:500 bij A4	

0 5 10 15 m

adviesbureau



Legenda

NOORD

- Onderzoekslocatie, deellocatie 3
- Diepe boring (2,0 m-mv)
- Ondiepe boring (1,0 m-mv)

OPDRACHTGEVER	Gemeente Nunspeet Elspeet Noord-West	
PROJEKT NR 09J030	BIJLAGE 2	TEK NR 4-4
TITEL	Overzicht terrein en situering monsterpunten, Deellocatie 3	
GET	L. Alferink	
GEZ		
DATUM	28 april 2009	
SCHAAL	1:1000 bij A3	

0 10 20 30 m

adviesbureau

adviesbureau milieu ruimte water

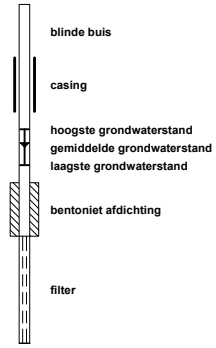
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

Legenda (conform NEN 5104)

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

zand
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis


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

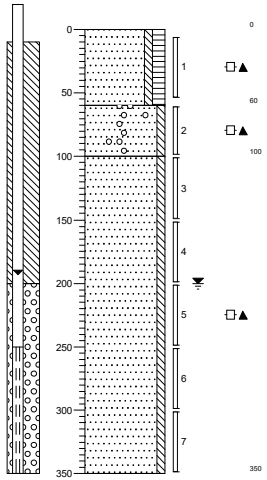
monsters
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Projectnummer: 09J030	adviesbureau milieu ruimte water	Bijlage 2	Blad 1 / 10
VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
Elspeet		Opdrachtgever: Gemeente Nunspeet	

Boring 01

Datum: 08-04-2009



gras

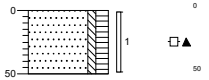
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen puin, donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, zwak grindhoudend, grijsbeige

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Boring 02

Datum: 08-04-2009

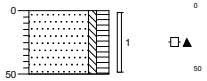


gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, donkerbruin

Boring 03

Datum: 08-04-2009

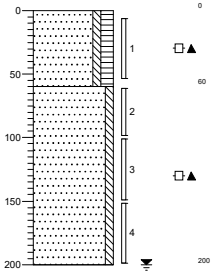


gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, donkerbruin

Boring 04

Datum: 08-04-2009



gras

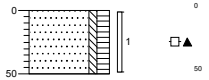
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Projectnummer: 09J030	adviesbureau milieu ruimte water	Bijlage 2	Blad 2 / 10
VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West		Boorprofielen	Schaal: 1: 40
Elspeet		Opdrachtgever: Gemeente Nunspeet	

Boring 05

Datum: 08-04-2009

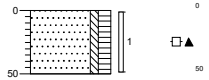


gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, donkerbruin

Boring 06

Datum: 08-04-2009

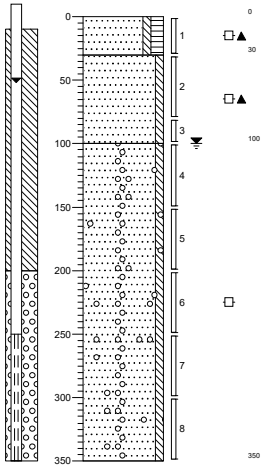


gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, donkerbruin

Boring 11

Datum: 08-04-2009



gras

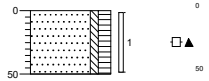
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, grijsbeige

Boring 12

Datum: 08-04-2009

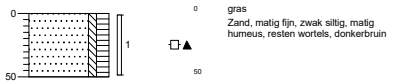


gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin

Boring 13

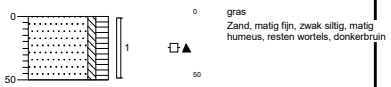
Datum: 08-04-2009



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin

Boring 14

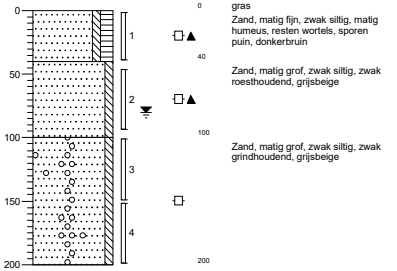
Datum: 08-04-2009



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin

Boring 15

Datum: 08-04-2009



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, grijsbeige

Boring 16

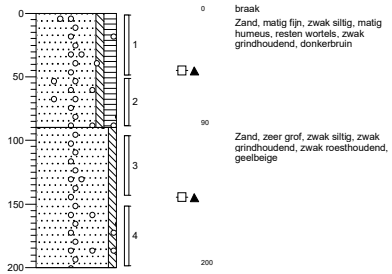
Datum: 08-04-2009



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin

Boring 21

Datum: 08-04-2009

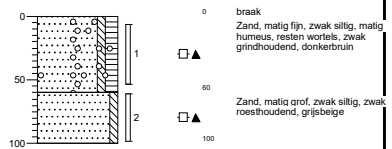


braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend, geelbeige

Boring 22

Datum: 08-04-2009

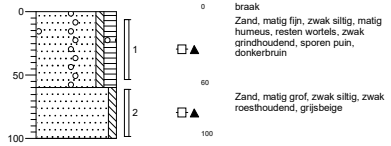


braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Boring 23

Datum: 08-04-2009

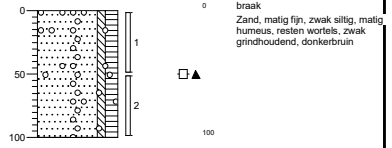


braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, sporen puin, donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Boring 24

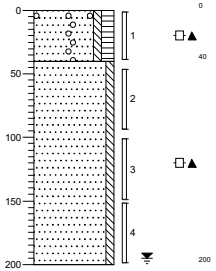
Datum: 08-04-2009



braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Boring 25

Datum: 08-04-2009



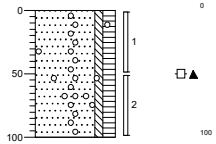
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Boring 26

Datum: 08-04-2009

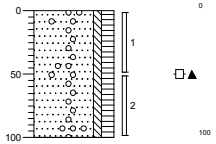


0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Boring 27

Datum: 08-04-2009

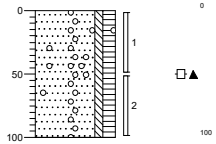


0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Boring 28

Datum: 08-04-2009

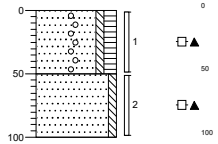


0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Boring 29

Datum: 08-04-2009



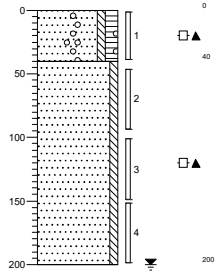
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, sporen puin, donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Boring 30

Datum: 08-04-2009



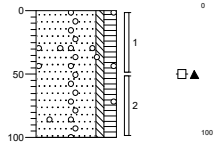
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige

Boring 31

Datum: 08-04-2009

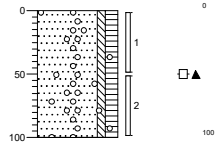


0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Boring 32

Datum: 08-04-2009

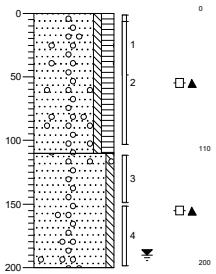


0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

Boring 33

Datum: 08-04-2009



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin

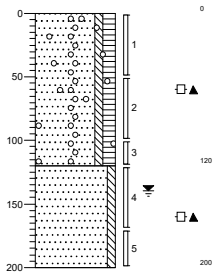
110

Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, zwak grindhoudend, geelbeige

200

Boring 34

Datum: 08-04-2009



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin

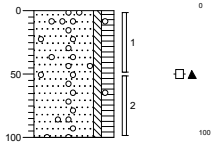
120

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige

200

Boring 35

Datum: 08-04-2009



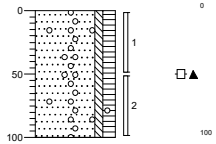
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin

100

Boring 36

Datum: 08-04-2009



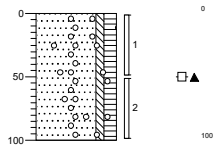
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin

100

Boring 37

Datum: 08-04-2009



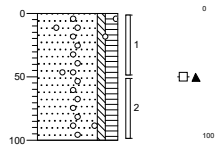
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin

100

Boring 38

Datum: 08-04-2009



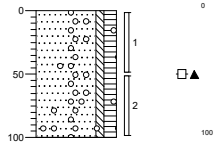
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin

100

Boring 39

Datum: 08-04-2009



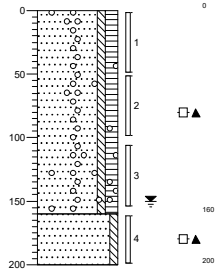
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin

100

Boring 40

Datum: 08-04-2009



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin

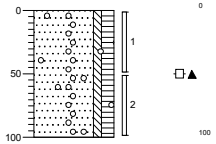
160

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige

200

Boring 41

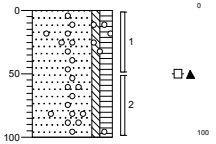
Datum: 08-04-2009



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin
100

Boring 42

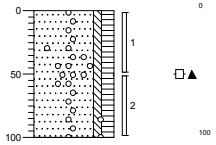
Datum: 08-04-2009



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin
100

Boring 43

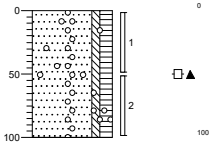
Datum: 08-04-2009



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin
100

Boring 44

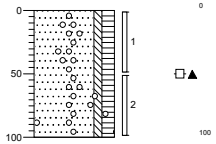
Datum: 08-04-2009



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin
100

Boring 45

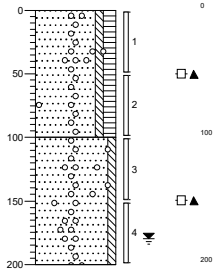
Datum: 08-04-2009



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin
100

Boring 46

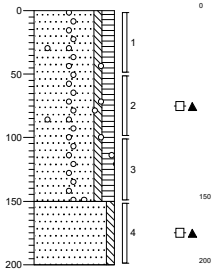
Datum: 08-04-2009



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, donkerbruin
100
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, zwak roesthoudend, geelbeige
200

Boring 47

Datum: 08-04-2009



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen puin, zwak grindhoudend, donkerbruin
150
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige
200

Veldverslag 2 van 2 GR

Sialtech Drilling Services Field Surveys www.sialtech.nl

Projectnr. Sialtech: 09.SA0667.21
Adres lokatie: Bestemmingsplan Elspeet Noorc
Veldprojectleider R. van Dullemen
Datum 08-04-2009

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	☐ nee	☒ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☒ nee	☐ ja ⇨	Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2003	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja ⇨	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja ⇨	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja ⇨	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	☐ nee	☐ ja	zijn er afwijkingen op getreden	☐ nee	☐ ja ⇨	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. *Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffenden de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrchtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000*

Afwijkingen / motivatie:

☐ *Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.*

Paraaf en datum: 8/4/09

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech , noch een aan Sialtech gelieeerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moeder-maatschappij Karnel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Veldverslag 1 van 2 ALG

Sialtech Drilling Services Field Surveys www.sialtech.nl

Projectnr. Sialtech: 09.SA0667.21
Adres lokatie: Bestemmingsplan Elspeet NoordWe

Uitvoeringsdatum (van / tot): 8 en 15 april 2009
Opdrachtgever: Gemeente Nunspeet

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL)	A. Kunst	paraaf (PL):
veldprojectleider (VPL)	R. van Dullemen	
veldmedewerker(s)	R. van Delden	paraaf (VPL):
veldmedewerker(s)		

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

		Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	Is de aan- en afmelding goed verlopen	☒	☐	☐	
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	☒	☐	☐	
3	Wijkt bebouwing af van tekening	☐	☒	☐	
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie	☒	☐	☐	
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	☒	☐	☐	
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	☐	☒	☐	
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	☐	☒	☐	
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	☐	☐	☒	
10	Foto's genomen en geregistreerd	☐	☒	☐	
11	Is de overtollige boorgrond afgevoerd	☒	☐	☐	
12	Waterpassing volledig gecontroleerd	☐	☐	☒	
13	Boorstaten gecontroleerd	☒	☐	☐	
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	☐	☒	☐	
15	Opdracht afgerond	☐	☒	☐	Wamco's
16	Wachturen / oorzaak	☐	☐	☒	
ASBEST		☐	☐		
A	Asbest aangetroffen	☐	☐		
B	Hechtgebonden	☐	☐		
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)				
D	Duur werkzaamheden (in minuten)				
E	Aanwezige medewerkers (namen)				
F	Geraadpleegde asbestdeskundige				
G	Getroffen maatregelen	standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden			

Veldverslag 3 GW

Sialtech
Drilling Services
Field Surveys
www.sialtech.nl

Projectnr. Sialtech:	09.SA0667.21
Adres lokatie:	Bestemmingsplan Elspeet Noord
Veldprojectleider	R. van Dullemen
Datum	15-4-2009

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2002 ☐ nee ☒ ja zijn er afwijkingen op getreden ☒ nee ☐ ja ⇨ Afwijking en motivatie omschrijven

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

Afwijkingen / motivatie:

☐ *Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.*

Paraaf en datum: 15-04-09

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;
een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;
een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech , noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moeder-maatschappij Karnel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Bijlage 4a: Analysecertificaten grond

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

C.S.O.
K. Walles
Koningsbergenstraat 2
7418 ER DEVENTER

Uw projectnaam : VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West
Uw projectnummer : 09J030
ALcontrol rapportnummer : 11428861, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : CXFD6NPV

Hoogvliet, 17-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09J030. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.0	89.4	81.7	79.4	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	0.8	6.0	<0.5	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	<2	<2	<2	2.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	14	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	21	<13	20	<13	16
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	26	<20	37	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.54	0.01	0.08	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.22	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.9	0.03	0.27	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.94	0.02	0.11	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.81	0.01	0.12	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.56	<0.01	0.08	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.84	0.01	0.10	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.61	0.01	0.07	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.65	0.01	0.08	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	7.0 [1)]	0.11 [1)]	0.94 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.0 [2)]	0.13 [2)]	0.95 [2)]	0.07 [2)]	0.12 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 01 (5-55) 04 (5-55)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (60-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM03 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 11 (0-30) 15 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM04 11 (80-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 15 (45-95) 15 (100-150) 15 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM05 27 (0-50) 24 (0-50) 23 (5-55) 22 (5-55) 21 (0-50) 26 (0-50) 25 (0-40)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2)]	9.8 [2)]	9.8 [2)]	9.8 [2)]	9.8 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 01 (5-55) 04 (5-55)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (60-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM03 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 11 (0-30) 15 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM04 11 (80-100) 11 (100-150) 11 (150-200) 15 (45-95) 15 (100-150) 15 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM05 27 (0-50) 24 (0-50) 23 (5-55) 22 (5-55) 21 (0-50) 26 (0-50) 25 (0-40)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	84.6	85.6	84.9	91.2	91.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	1.4	4.0	0.9	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.7	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	21	16	19	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.21 [1]	0.30 [1]	0.21 [1]	<0.1 [1]	<0.1 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.22 [2]	0.32 [2]	0.23 [2]	0.07 [2]	0.07 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 35 (0-50) 36 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-40)
007	Grond (AS3000)	MM07 37 (0-50) 43 (0-50) 40 (0-50) 34 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM08 38 (0-50) 39 (0-50) 44 (0-50) 41 (0-50) 47 (0-50) 45 (0-50) 42 (0-50) 46 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM09 23 (60-100) 22 (60-100) 21 (95-145) 21 (150-200) 25 (45-95) 25 (100-150) 25 (150-200)
010	Grond (AS3000)	MM10 33 (110-150) 33 (150-200) 29 (50-100) 30 (45-95) 30 (100-150) 30 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2]	9.8 [2]	9.8 [2]	9.8 [2]	9.8 [2]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 35 (0-50) 36 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-40)
007	Grond (AS3000)	MM07 37 (0-50) 43 (0-50) 40 (0-50) 34 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM08 38 (0-50) 39 (0-50) 44 (0-50) 41 (0-50) 47 (0-50) 45 (0-50) 42 (0-50) 46 (0-50)
009	Grond (AS3000)	MM09 23 (60-100) 22 (60-100) 21 (95-145) 21 (150-200) 25 (45-95) 25 (100-150) 25 (150-200)
010	Grond (AS3000)	MM10 33 (110-150) 33 (150-200) 29 (50-100) 30 (45-95) 30 (100-150) 30 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	94.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 47 (150-200) 40 (160-200) 34 (120-170) 34 (170-200) 46 (100-150) 46 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	011
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2)]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 47 (150-200) 40 (160-200) 34 (120-170) 34 (170-200) 46 (100-150) 46 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1928201	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
001	Y1928279	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
001	Y1928285	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
001	Y1928289	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
001	Y1928311	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
001	Y1928318	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
002	Y1928241	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
002	Y1928272	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
002	Y1928298	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
002	Y1928302	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
002	Y1928307	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
002	Y1928317	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
003	Y1928250	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
003	Y1928266	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
003	Y1928268	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
003	Y1928305	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
003	Y1928346	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
003	Y1928371	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1928360	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1928363	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1928370	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1928384	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1928386	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1928395	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
005	Y1928292	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
005	Y1928309	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
005	Y1928315	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
005	Y1928316	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
005	Y1928524	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
005	Y1928574	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
005	Y1928581	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
006	Y1928184	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
006	Y1928277	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
006	Y1928288	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
006	Y1928291	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
006	Y1928313	08-04-2009	08-04-2009	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

C.S.O.
K. Walles

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	09-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	09-04-2009
Rapportnummer	11428861 - 1	Rapportagedatum	17-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y1928367	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
006	Y1928519	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
006	Y1928562	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
007	Y1928286	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
007	Y1928332	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
007	Y1928333	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
007	Y1928366	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
008	Y1928282	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
008	Y1928321	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
008	Y1928324	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
008	Y1928326	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
008	Y1928328	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
008	Y1928514	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
008	Y1928532	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
008	Y1928548	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
009	Y1928258	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
009	Y1928278	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
009	Y1928290	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
009	Y1928303	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
009	Y1928306	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
009	Y1928529	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
009	Y1928538	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
010	Y1928300	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
010	Y1928301	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
010	Y1928310	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
010	Y1928312	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
010	Y1928379	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
010	Y1928416	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
011	Y1928225	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
011	Y1928322	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
011	Y1928329	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
011	Y1928352	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
011	Y1928557	08-04-2009	08-04-2009	ALC201
011	Y1928567	08-04-2009	08-04-2009	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 4b: Analysecertificaten grondwater

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

C.S.O.
Dhr. L. Alferink
Koningsbergenstraat 2
7418 ER DEVENTER

Uw projectnaam : VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West
Uw projectnummer : 09J030
ALcontrol rapportnummer : 11430292, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09J030. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

C.S.O.
Dhr. L. Alferink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	15-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	15-04-2009
Rapportnummer	11430292 - 1	Rapportagedatum	21-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
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	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-2 11 (250-350)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

C.S.O.
Dhr. L. Alferink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	15-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	15-04-2009
Rapportnummer	11430292 - 1	Rapportagedatum	21-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
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	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-2 11 (250-350)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

C.S.O.
Dhr. L. Alferink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	15-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	15-04-2009
Rapportnummer	11430292 - 1	Rapportagedatum	21-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

C.S.O.
Dhr. L. Alferink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	15-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	15-04-2009
Rapportnummer	11430292 - 1	Rapportagedatum	21-04-2009

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 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
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	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

C.S.O.
Dhr. L. Alferink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Bestemmingsplan Elspeet Noord-West	Orderdatum	15-04-2009
Projectnummer	09J030	Startdatum	15-04-2009
Rapportnummer	11430292 - 1	Rapportagedatum	21-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0784155	15-04-2009	15-04-2009	ALC204
001	G5599895	15-04-2009	15-04-2009	ALC236
001	G5599897	15-04-2009	15-04-2009	ALC236
002	B0784159	15-04-2009	15-04-2009	ALC204
002	G5599891	15-04-2009	15-04-2009	ALC236
002	G5599892	15-04-2009	15-04-2009	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Bijlage 5: Wettelijk toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / grondwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:
- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Achtergrondinformatie berekeningen
De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:
Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\%\ \text{organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\%\ \text{lutum}) + C\%\ \text{organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde
I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

PAK
Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\%\ \text{organische stof}}{10}$$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

Grond
In onderstaande tabellen zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Tabellen: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond volgens de Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling bodemkwaliteit (in mg/kg d..s.)

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			270	56
cadmium	0,38	4,3	8,3	0,38
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	194	355	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,6	194	380	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	72	986	1900	72

lutum 3.1%; humus 3.8%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

lutum 2%; humus 0.8%

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	198	362	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	12	306	600	42
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	306	600	29
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	114	1557	3000	114

lutum 2%; humus 6%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

lutum 2%; humus 0.5%

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			261	54
cadmium	0,41	4,6	8,9	0,41
kobalt	4,6	32	59	4,6
koper	22	64	105	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	199	364	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	67	205	343	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	11	280	550	38
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	280	550	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	105	1427	2750	105

lutum 2.8%; humus 5.5%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			267	55
cadmium	0,41	4,6	8,9	0,41
kobalt	4,7	32	60	4,7
koper	22	64	106	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	200	365	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	67	207	346	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	11	280	550	38
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	280	550	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	105	1427	2750	105

lutum 3%; humus 5.5%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			258	53
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,6	31	58	4,6
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	341	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	61	188	314	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

lutum 2.7%; humus 1.4%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,0	204	400	28
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,0	204	400	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	76	1038	2000	76

lutum 2%; humus 4%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

lutum 2%; humus 0.9%

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
lutum 2%; humus 1%				

Grondwater
Ten aanzien van de zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood, zink en kwik) wordt onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt (een arbitraire grens van) 10 meter beneden maaiveld aangehouden. Voor zowel het ondiepe grondwater (<10 m) als het diepe grondwater (>10 m) zijn streef- en interventiewaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In het kader van een verkennend onderzoek wordt vooralsnog alleen onderzoek verricht in het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld).

In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel 2: Grondwaternormen uit de Circulaire bodemsanering 2009 in µg/l

	S	T	I	S-diep
Antimoon	-	-	20	0,15
Arseen [As]	10	35	60	7,2
Barium [Ba]	50		625	200
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6	0,06
Chroom [Cr]	1	16	30	2,5
Kobalt [Co]	20		100	0,7
Koper [Cu]	15	45	75	1,3
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3	0,01
Lood [Pb]	15	45	75	1,7
Molybdeen [Mb]	5	35	300	3,6
Nikkel [Ni]	15	45	75	2,1
Zink [Zn]	65	433	800	24
Benzeen	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	4,0	77	150	
Naftaleen (GC)	0,010	35	70	
Tolueen	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	0,20	35	70	
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130	
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400	
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50	
Monochloorbenzeen	7,0	94	180	
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0	
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500	
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400	
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20	
Minerale olie (totaal)	50	325	600	

Asbest
De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Ernst en spoed
Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m^3 bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m^3 bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht
Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Bijlage 6: Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet
Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. CSO kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest
Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan CSO voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 7: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

Algemeen

Bodem: Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennend bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

m-mv: meter beneden het maaiveld

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerende pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan klei in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Stoffen

Aromaten: Benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB's: PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfafbijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m^3. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klopmiddel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Bijlage 8: Foto's van de locatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:

Bijlage 8: Foto's van de locatie



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:

Bijlage 8: Foto's van de locatie



Foto 13:



Foto 14:



Foto 15:



Foto 16:



Foto 17:



Foto 18:

Bijlage 7 Voorgaande bodemsanering en bodemonderzoek (aangrenzend terrein)

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Weever Sloopwerken BV

Evaluatierapport bodemsanering en zeefwerkzaamheden
op de locatie aan de Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet

projectnummer: 140484/lvh/sh
datum: januari 2015



Opdrachtgever(s)
Weever Sloopwerken BV
Postbus 285
8260 AG KAMPEN

Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL-6000

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
2 UITGANGSSITUATIE 2
2.1 ALGEMENE GEGEVENS 2
2.2 LOCATIE GEGEVENS 2
2.3 UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN EN VERONTREINIGINGSITUATIE 3
2.4 OVERZICHT INGEDIENDE MELDINGEN 3
2.5 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN SANERING 4
3 SANERING VASTE BODEM 5
3.1 ALGEMEEN 5
3.2 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN 5
3.3 SANERINGSWERKZAAMHEDEN 5
3.4 AFVALSTROMEN 7
3.5 BEMONSTERING VAN DE VASTE BODEM 8
3.6 INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN VASTE BODEM EN DEPOTS 10
3.7 NAZORG 11
3.8 VEILIGHEID 11
3.9 GRONDWATERKWALITEIT 11
3.10 INTERPRETATIE GRONDWATER 11
4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 12

BIJLAGEN:

1 Topografisch en kadastraal overzicht
2 Analysecertificaten + toetsing Wbb controlemonsters grond
3 Analysecertificaten + toetsing Wbb/Bbk controlemonsters depots
4 Analysecertificaat + toetsing Wbb controlemonster grondwater
5 AP-04 Partijkeuring depot D-100
6 Afgevoerde afvalstromen
7 Gegevens aanvulzand
8 Tanksaneringscertificaten
9 Boorstaat controlepeilbuis

TEKENINGEN:

1-2: Verontreinigingssituatie vaste bodem voor sanering
2-2: Situatie met ontgravingscontouren, controlemonsters, controlepeilbuis en aangebrachte voorzieningen

1 INLEIDING

In september en oktober 2014 is in opdracht van de Gemeente Nunspeet, door Weever Sloopwerken BV, onder de BRL-7000, een bodemsanering uitgevoerd, op de locatie aan de Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Aanleiding tot de sanering zijn de resultaten van de op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken en de voorgenomen herinrichting van de locatie.

De sanering heeft tot **doel** de aangetoonde bodemverontreinigingen en bijmengingen in de geroerde bovengrond te verwijderen.

De milieukundige begeleiding is uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, conform de geldende beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 *"Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering"*.

Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer K43457), welke is afgegeven door KIWA. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de gesaneerde locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

De bodemsanering is uitgevoerd door Weever Sloopwerken BV, conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 7000 *"Uitvoering van landbodemsaneringen met conventionele methoden"*. Voor deze richtlijn is Weever Sloopwerken BV in het bezit van een procescertificaat (K80025).

In deze rapportage zijn de werkzaamheden en resultaten van de bodemsanering van de aangetoonde PAK- en olieverontreinigingen beschreven. Tevens zijn de uitgevoerde zeefwerkzaamheden beschreven.

Het rapport is opgebouwd uit de volgende onderdelen:
- uitgangssituatie (hoofdstuk 2);
- sanering vaste bodem (hoofdstuk 3);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 4).

2 UITGANGSSITUATIE

2.1 Algemene gegevens

De saneringslocatie is gelegen aan de Nachtegaalweg te Elspeet en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Nunspeet, sectie F, nummers 4203, 4601, 5097, 7397 en 7640.* Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1. De totale oppervlakte van de saneringslocatie bedraagt circa 6.500 m^2. De XY-coördinaten van de locatie zijn: X=181987 en Y=478586.

Tabel 1: algemene gegevens

kadastrale info	**eigenaar**	**opp.(m^2)**	**verontreinigd (m^2)**
Nunspeet, F, 4203	Gemeente Nunspeet	3700	340
Nunspeet, F, 4601	Markt 1	757	10
Nunspeet, F, 7397	8071 GJ Nunspeet	14450	5

uitvoering	**adresgegevens**	**betrokkenen**
Opdrachtgever sanering	Gemeente Nunspeet Markt 1 8071 GJ Nunspeet p.neuman@nunspeet.nl	dhr. P. Neuman
Uitvoering sanering (BRL-7000)	Weever Sloopwerken BV Postbus 285 8260 AG KAMPEN bart.weever@weever.nl	dhr. B. Weever dhr. D. Spinder (KVP/DLP)
Milieukundige verificatie (BRL-6000)	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV Barkstraat 5, 8102 GV Raalte info@hunneman-milieu.nl 0572-360998	dhr. M. Roelofs (MKB) dhr. D. Huntink (MKB) mevr. L.S. van Hille (PL)
Milieukundige processturing (BRL-6000)	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV Barkstraat 5, 8102 GV Raalte info@hunneman-milieu.nl 0572-360998	dhr. M. Roelofs (MKB) dhr. D. Huntink (MKB) mevr. L.S. van Hille (PL)
Handhaving (PAK-sanering)	Provincie Gelderland (ODRA) Postbus 9090, 6800 GX Arnhem	dhr. R. van Merwijk
Handhaving (overige werkzaamheden)	Gemeente Nunspeet Markt 1 8071 GJ Nunspeet	dhr. F. van Wely

2.2 Locatie gegevens

Tot 1963 was op de locatie een transportbedrijf gevestigd. In 1964 is op de locatie een houthandel en houtbewerkingsbedrijf gestart. Ten behoeve van het transportbedrijf was tot 1970 een bovengrondse dieseltank aanwezig. Ter plaatse van de tank heeft later een uitbreiding van het pand plaatsgevonden. In 1970 zijn 2 ondergrondse tanks (6 en 10 m^3) geplaatst. De ondergrondse tanks waren bij aanvang van de sanering nog aanwezig.

Het maaiveld rondom de houtzagerij was deels verhard met grind, tegels en beton. Inpandig waren beton- en klinkerverhardingen aanwezig. Het overig terrein was in gebruik als weiland.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingsituatie

Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:
- basisdocument Inventariserend bodemonderzoek door BMD Advies Oost (nov. 2000);
- verkennend bodemonderzoek door Grontmij (aug. 2001, kenmerk GLD6939);
- aanvullend bodemonderzoek door Grontmij (jan. 2004, kenmerk 12004006);
- saneringsplan door Grontmij (mei 2004, kenmerk 12006322);
- verkennend/nulsituatie bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (juli 2008, kenmerk 2008473).

Tijdens de uitgevoerde onderzoeken zijn zintuiglijk, in diverse boringen, met name ter plaatse van de inrit en op het achterterrein, zwakke tot sterke bijmengingen aan hout- en puindeeltjes waargenomen. Op de locatie zijn de volgende verontreinigingen aangetoond:
- spot minerale olie, ter plaatse van de ondergrondse tanks (5 m^3 > T-waarde);
- PAK-verontreiniging op het achterterrein. De totale hoeveelheid bedraagt circa 1.000 m^3, waarvan 200 m^3 in gehalten boven de interventiewaarde;
- matig verontreinigde puinhoudende grond, ter plaatse van de inrit (circa 200 m^3).

In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en licht verhoogde gehalten aan gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond. De aangetoonde gehalten aan zware metalen hebben naar verwachting een natuurlijke oorzaak.

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen óp het maaiveld. In de bodem zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de geroerde bovengrond van de locatie, maximaal 3,5 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

Op basis van een indicatieve risicobeoordeling, middels "Sanscrit", betreft de PAK-verontreiniging een niet spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging.

2.4 Overzicht ingediende meldingen

Op 11 augustus 2014 is voor de PAK-verontreinigingen een BUS-melding, ter goedkeuring, ingediend bij het bevoegd gezag, de Provincie Gelderland (kenmerk GE030200211).

Op 11 augustus 2014 is voor de olieverontreiniging en de overige werkzaamheden een plan van aanpak, ter goedkeuring, ingediend bij het bevoegd gezag, de gemeente Nunspeet (kenmerk 140484).

De Familie De Weerd (eigenaar van perceel 4202) heeft, voorafgaand aan de sanering, besloten om hun terreindeel op dit moment nog niet te saneren. Dit perceel is buiten de BUS-melding gehouden. De Familie De Weerd heeft de BUS-melding derhalve ook niet getekend.

2.5 Uitgangspunten en randvoorwaarden sanering

Voor het verwijderen van de PAK- en de olieverontreinigingen worden de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:
- de werkzaamheden worden uitgevoerd in eigen beheer;
- de ***PAK-verontreiniging*** betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor de Provincie Gelderland het bevoegd gezag is;
- de ***olie-verontreiniging*** betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor de Gemeente Nunspeet het bevoegd gezag is;
- tijdens de sanering dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van puin(fundaties) in de bovengrond;
- de saneringen dienen, voorafgaand aan de zeefwerkzaamheden, te worden uitgevoerd;
- de werkzaamheden worden onder milieukundige begeleiding uitgevoerd;
- de terugsaneerwaarden voor PAK in de vaste bodem is de ***Wonen-waarde*** (6,8 mg/kg d.s. bij standaard bodem);
- de terugsaneerwaarden voor oliecomponenten in de vaste bodem en het grondwater zijn de ***tussenwaarden*** uit de saneringsregeling van de Wet Bodembescherming van het voormalige Ministerie van VROM;
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyse van grondmonsters op PAK en/of minerale olie (GC);
- vrijkomende schone bovengrond wordt, voor zover deze voldoet aan de normen voor hergebruik, hergebruikt op de locatie;
- het grondwater bij de ondergrondse tanks wordt bemonsterd voor analyse op minerale olie en vluchtige aromaten;
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform Arbo Informatieblad AI-22 en de CROW publicatie 132 (december 2008), worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade die is veroorzaakt door de grondsanering moet worden hersteld;
- voor lozing van het vrijkomende grondwater dient, met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit, te worden voldaan aan de eisen van de waterkwaliteitsbeheerder;
- eisen van de provincie m.b.t. het onttrekken van grondwater;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

3 SANERING VASTE BODEM

3.1 Algemeen

De grondsanering is in september en oktober 2014, onder de BRL-7000, uitgevoerd door Weever Sloopwerken BV. De milieukundige begeleiding is, onder de BRL-6000, uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. De sanering is uitgevoerd door ontgraving van de verontreinigde grond. De betrokken partijen zijn weergegeven in tabel 1.

3.2 Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de sanering zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- meldingen en veiligheidsaspecten;
- inrichten van het werkterrein;
- verwijdering bebouwing en opschonen terrein (handpicking).

Meldingen en veiligheidsaspecten
De start van de saneringswerkzaamheden is gemeld bij de Provincie Gelderland en de gemeente Nunspeet.

Voorafgaand aan de bodemsanering is een veiligheid- en gezondheidsplan (V&G-plan) opgesteld door Weever. De veiligheidsaspecten zijn, voorafgaand aan de sanering en gedurende de uitvoering, getoetst door een hogere veiligheidskundige (HVK-er). Voorafgaand aan de start van de sanering is door de HVK-er een kick-off meeting gehouden. Tijdens de uitvoering van de bodemsanering zijn regelmatig controlemetingen uitgevoerd (zie paragraaf 3.8 “veiligheid”).

Inrichten van het werkterrein
Het inrichten van het werkterrein heeft bestaan uit:
- afzetten met hekwerk en aanbrengen bebordingen;
- installeren van een deco-unit en routing schoon/vuil;
- aanbrengen van sanitaire voorzieningen en schaftgelegenheid.

Verwijdering bebouwing en opschonen terrein
Voorafgaand aan de sanering is de bestaande bebouwing gesloopt. Ter plaatse van de te saneren verontreinigingen is lokaal de klinkerverharding verwijderd en ter verwerking afgevoerd.

3.3 Saneringswerkzaamheden

De saneringswerkzaamheden hebben bestaan uit de volgende onderdelen:
- ontgraven en afvoeren olie-verontreiniging;
- tanksanering;
- ontgraven en afvoeren PAK-verontreinigingen;
- ontgraven overig terrein en zeven geroerde grond;
- afvoeren Industrie-grond;
- aanvullen en afwerken van de locatie.

Ontgravingswerkzaamheden olieverontreiniging en tanks
De olieverontreiniging is ontgraven tot circa 2,0 m-mv. De ontgraving is in den natte uitgevoerd. De aanwezige ondergrondse tanks zijn, conform de geldende (KIWA)-richtlijnen gecleand, verwijderd en ter verwerking afgevoerd. De tanksaneringscertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.
De zintuiglijk schone (boven)grond is separaat in depot D-01 geplaatst en bemonsterd op oliecomponenten. Op basis van de resultaten is het depot later AP-04 ingekeurd.


Foto 1: tanksanering

Ontgravingswerkzaamheden PAK-verontreinigingen
De aanwezige PAK-verontreinigingen in de vaste bodem zijn verwijderd door ontgraving. Hierbij is op 3 deellocaties ontgraven tot maximaal 0,7 m-mv. De ontgravingen zijn in den droge uitgevoerd.
De PAK-verontreinigingen op het kadastrale perceel *F4203* zijn hierbij geheel verwijderd. Op de perceelsgrens is een restverontreiniging achtergebleven. De restverontreiniging is afgedekt met landbouwfolie.
In overleg met het bevoegd gezag (dhr. R. van Merwijk) zijn de wanden van de oostelijke ontgraving niet bemonsterd, aangezien het geen grond, maar puin betreft. De puinlaag is in een later stadium, onder het bevoegd gezag van de gemeente Nunspeet, ontgraven, gezeefd en uitgekeurd (zie paragraaf “zeefwerkzaamheden”).

Zeefwerkzaamheden
Na afronding van de saneringswerkzaamheden is de geroerde bovengrond op het overig terrein ontgraven tot de ongeroerde ondergrond. In het oostelijk gesitueerde sloottracé is een asbesthoudend stortplekje aangetroffen. De stortplek is, in overleg met het bevoegd gezag, de gemeente Nunspeet, separaat ontgraven en afgevoerd. De ontgraving is doorgezet tot circa 0,5 m-mv en uitgekeurd op asbest.

De ontgraven grond/puin is op locatie in diverse depots (D-02 t/m D-09) geplaatst en uitgekeurd op het standaard NEN-pakket. Op basis van de analyseresultaten zijn de depots gezeefd en hergebruikt (AW- en Wonen-grond) op de locatie of AP-04 ingekeurd (D-100) en als Industriegrond afgevoerd naar een werk. De vrijgekomen grond uit het sloottracé (D-10 en D-11) is, op basis van het aantreffen van een stortplek, aanvullend geanalyseerd op asbest.



Foto 2: diverse depots op locatie

<u>*Afwerking locatie*</u>
De ontgravingen zijn aangevuld met de uitgezeefde/uitgekeurde grond en/of geleverde schone grond (***AW-kwaliteit***). De gegevens van het aanvulzand zijn opgenomen in bijlage 7.

3.4 Afvalstromen

Tijdens de sanering zijn onderstaande afvalstromen afgevoerd:
- 257,74 ton met PAK verontreinigde grond, afvalstroomnummer 060034006444, Smink te Hoogland;
- 108,80 ton met olie verontreinigde grond, afvalstroomnummer 060034006443, Smink te Hoogland;
- 1130,52 ton AP-04 gekeurde Industriegrond (D-100), afvalstroomnummer 05HAT1400243, Grondbank in Hattemerbroek.

In bijlage 6 zijn de overzichten en weegbonnen van de afgevoerde afvalstromen opgenomen. De overige afvalstromen (afval, zeefresidu, grind/puinverhardingen en asbestmateriaal) zijn tevens opgenomen in bijlage 6.

3.5 Bemonstering van de vaste bodem

Tijdens de ontgravingswerkzaamheden zijn de wanden en putbodems zintuiglijk beoordeeld door een milieukundige. Hierbij is o.a. gebruik gemaakt van de olie/watertest. Ter ondersteuning van de zintuiglijke waarnemingen zijn controlemonsters genomen van de ontgravingsgrenzen. Op basis van de analyseresultaten is lokaal verder gegraven en zijn lokaal nieuwe controlemonsters genomen.
Ter plaatse van de PAK-verontreiniging is gesaneerd tot de kadastrale terreingrens met perceel *F4202*. In wandmonster T-09 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 2 en 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2 . De situatie van de controlemonsters is weergegeven op tekening 2-2.

Tabel 2: analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

gestandaardiseerde resultaten en overschrijding van de toetsingswaarden in mg/kg d.s. *[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]*								
	AW-waarde		190	0,2	0,2	0,2	0,45	@
	½(AW+I) waarde		2595	0,65	16,1	55,1	8,7	@
	I-waarde H* = 10%		5000	1,1	32	110	17	@
locatie	monster-code	diepte in m -mv	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benzeen	xylenen	BTEX [tot.]
bodem	B-01^{s}	2,0-2,2	<	-	-	-	-	-
talud	T-01^{s}	0,0-1,0	<	-	-	-	-	-
	T-02^{s}	1,0-2,0	<	-	-	-	-	-
	T-03^{s}	0,0-1,0	<	-	-	-	-	-
	T-04^{s}	1,0-2,0	<	-	-	-	-	-
	T-05^{s}	0,0-1,0	<	-	-	-	-	-
	T-06^{s}	1,0-2,0	<	-	-	-	-	-
depot	D-01^{s}	20 m^{3}	430•	<	<	<	<	<

Toelichting bij tabel:
< : kleiner dan de achtergrondwaarde
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding tussenwaarde
••• : overschrijding interventiewaarde
^{s} : monstername met steekbus
@ : geen toetsingswaarden voor gegeven
- : niet geanalyseerd
* : humusgehalte standaard bodem
B-01 : controlemonster bodem
T-01 : controlemonster talud
D-01 : controlemonster depot

Tabel 3: analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

gestandaardiseerde resultaten en overschrijding van de toetsingswaarden in mg/kg d.s. *[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]*			
	AW-waarde		1,5
	½(AW+I) waarde		21
	I-waarde H* = 10%		40
locatie	monster-code	diepte [m-mv]	PAK
talud	B-02	0,6-0,8	<
	B-03	0,5-0,7	<
	B-04	0,7-0,9	<
	B-05	0,5-0,7	<
	B-06	0,5-0,7	<
	B-07	0,5-0,7	<
	B-08	0,5-0,7	<
	~~T-07+T-08~~	~~0,0-0,6~~	~~84•••~~
	~~T-07A+08A+15~~	~~0,0-0,6~~	~~130•••~~
	T-09#	**0,0-0,6**	**110•••**
	T-10+12	0,0-0,5	3,2•
	T-11	0,0-0,5	3,0•
	T-13	0,0-0,7	<
	T-14	0,0-0,6	<
	~~T-16+17~~	~~0,0-0,6~~	~~100•••~~

Toelichting bij tabel:
< : kleiner dan de achtergrondwaarde
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding tussenwaarde
••• : overschrijding interventiewaarde
 # : monster op perceelsgrens F4202
^{s} : monstername met steekbus
@ : geen toetsingswaarden voor gegeven
- : niet geanalyseerd
* : humusgehalte standaard bodem
B-01 : controlemonster bodem
T-01 : controlemonster talud
~~T-16~~ : later vergraven

Tabel 4: analyseresultaten vaste bodem (asbestspot)

gestandaardiseerde resultaten en overschrijding van de toetsingswaarden in mg/kg d.s. [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			
	AW-waarde		@
	½(AW+I) waarde		@
	I-waarde H* = 10%		100
locatie	monster-code	diepte [m-mv]	asbest
	BT-01	0,0~0,8	<

Toelichting bij tabel:
< : kleiner dan de achtergrondwaarde
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding tussenwaarde
••• : overschrijding interventiewaarde
³ : monstername met steekbus
@ : geen toetsingswaarden voor gegeven
- : niet geanalyseerd
* : humusgehalte standaard bodem
BT-01 : controlemonster bodem/talud

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

% H* = 10 % L*= 25	gestandariseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	D-02	D-03	D-04	D-05	D-06			
volume [m³]	239	220	150	262	126	AW-	½	I-
toetsing BBK	***Wo***	***Ind***	***Ind***	***Ind***	***Ind***	waarde	(AW+I)	waarde
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	61•	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	4,3•	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	0,37•	0,066•	0,031•	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	500•	200•	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de tussenwaarde
••• : overschrijding van de interventiewaarde
-: niet geanalyseerd
@: geen toetsoordeel mogelijk
* : lutum- en humusgehalten standaard bodem
H : organisch stof L : lutum

Tabel 6: analyseresultaten vaste bodem

% H* = 10 % L*= 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	D-07	D-08	D-09	D-10+11			
volume [m³]	217	368	537	1070	AW-	½	I-
toetsing BBK	***AW***	***AW***	***Wo***	***AW***	waarde	(AW+I)	waarde
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	3,1•	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	190	2595	5000
asbest	-	-	-	<	@	@	100

Toelichting bij tabel:
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de tussenwaarde
••• : overschrijding van de interventiewaarde
-: niet geanalyseerd
@: geen toetsoordeel mogelijk
* : lutum- en humusgehalten standaard bodem
H : organisch stof L : lutum

3.6 Interpretatie analyseresultaten vaste bodem en depots

<u>Olieverontreiniging</u>
In de eindcontrolemonsters van de *bodem* (B-01) en van het *talud* (T-01 t/m T-06) zijn analytisch geen gehalten aan minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het controlemonster van het *depot* zintuiglijk schone bovengrond (D-01) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde en toetsingswaarde voor Industriegrond. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond boven de achtergrondwaarden.

<u>PAK-verontreinigingen</u>
In de eindcontrolemonsters van de *bodem* (B-02 t/m B-08) zijn analytisch geen gehalten aan PAK aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de eindcontrolemonsters van het *talud* (T-10 t/m T-14) zijn analytisch geen gehalten aan PAK aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de controlemonsters van het *talud* (T-07 t/m T-09 en T-15 t/m T-17) zijn analytisch sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarde. De taluds met sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn, met uitzondering van T-09, in horizontale richting vergraven tot aan de puinverharding.

In overleg met het bevoegd gezag (aanwezig op locatie) is de puinverharding in de taluds niet bemonsterd, aangezien het geen bodem betreft. De puinverharding is in een later stadium, onder bevoegd gezag van de gemeente Nunspeet, verder ontgraven, gezeefd en afgevoerd.
Ter plaatse van T-09 (kadastrale grens met perceel F4202) is een signaallaag (folie) aangebracht.



Foto 3: ontgraving PAK-verontreiniging

<u>Zeefwerkzaamheden</u>
In de controlemonsters van de gezeefde *depots* (D-02 t/m D-11) zijn analytisch lokaal licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.
Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) betreffen de depots D-03 t/m D-06, ***industriegrond***. Deze depots zijn, samen met D-01, AP-04 ingekeurd.
De overige depots D-02 en D-07 t/m D-11, betreffen bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), ***AW-*** of ***Wonengrond***. Deze depots zijn hergebruikt binnen de locatie.

In het controlemonster van de *bodem* en het *talud* (BT-01), ter plaatse van de asbestspot, is analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.).

3.7 Nazorg

De achtergebleven restverontreiniging in de vaste bodem op de perceelsgrens is geïsoleerd door de aangebrachte foliewand. De foliewand dient in stand te worden gehouden. Indien ter plaatse van de restverontreiniging (graaf)werkzaamheden worden uitgevoerd, zal dit vooraf moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag.

3.8 Veiligheid

De ontgravingswerkzaamheden, ter plaatse van de PAK-verontreiniging, zijn uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklasse **3-T** en **geen-F**. De overige graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd met inachtneming van de ***basis***veiligheidsklassen. Tijdens de saneringswerkzaamheden bestond er geen aanleiding om af te wijken van de genoemde veiligheidsklassen.

3.9 Grondwaterkwaliteit

Na afronding van de oliesanering is in de tankput een controlepeilbuis geplaatst en bemonsterd. De boorstaat van de controlepeilbuis is opgenomen in bijlage 9. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Op tekening 2-2 is de situering van de controlepeilbuis weergegeven.

Tabel 7: analyseresultaten peilbuis

Veldmetingen en verklaring symbolen						*Analyseresultaten grondwater en toetsingswaarden [µg/l]*						
d = detectiegrens @ = geen toetsingswaarde						S-waarde	50	0,2	7	4	0,2	@
						½(S+I)	325	15	504	77	35	@
						I-waarde	600	30	1000	150	70	@
datum bemonstering	peilbuis [nr.]	filterdiepte [m-mv]	EC µS/cm	pH	NTU		min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl-benz.	xylenen	BTEX
controlepeilbuis												
10-11-2014	M-01	1,8-2,8	230	7,1	24		<	<	<	<	<	<
Toelichting tabel: <: geen overschrijding van de streefwaarde •: overschrijding van de streefwaarde ••: overschrijding tussenwaarde •••: overschrijding interventiewaarde							@ ; geen toetsingswaarde voor gegeven *: nabij restverontreiniging					

3.10 Interpretatie grondwater

In het controlemonster van het grondwater uit de controlepeilbuis (M-01) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In september en oktober 2014 is in opdracht van de Gemeente Nunspeet, door Weever Sloopwerken BV, onder de BRL-7000, een bodemsanering uitgevoerd, op de locatie aan de Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet. De milieukundige begeleiding is uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Aanleiding tot de sanering zijn de resultaten van de op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken en de voorgenomen herinrichting van de locatie. De sanering heeft tot doel de aangetoonde bodemverontreinigingen en bijmengingen in de geroerde bovengrond te verwijderen.

De ***olieverontreiniging*** is ontgraven tot circa 2,0 m-mv. De ontgraving is in den natte uitgevoerd. De aanwezige ***ondergrondse tanks*** zijn, conform de geldende (KIWA)-richtlijnen gecleand, verwijderd en ter verwerking afgevoerd. De zintuiglijk schone (boven)grond is separaat in depot D-01 geplaatst en bemonsterd op oliecomponenten. Op basis van de resultaten is het depot later AP-04 ingekeurd.

De aanwezige ***PAK-verontreinigingen*** in de vaste bodem zijn verwijderd door ontgraving. Hierbij is op 3 deellocaties tot maximaal 0,7 m-mv ontgraven. De ontgravingen zijn in den droge uitgevoerd.
De PAK-verontreinigingen op het kadastrale perceel *F4203*, zijn hierbij geheel verwijderd. Op de perceelsgrens is een restverontreiniging achtergebleven. De restverontreiniging is afgedekt met landbouwfolie.
In overleg met het bevoegd gezag (dhr. R. van Merwijk) zijn de wanden van de oostelijke ontgraving niet bemonsterd, aangezien het geen grond, maar puin betreft. De puinlaag is in een later stadium, onder het bevoegd gezag van de gemeente Nunspeet ontgraven, gezeefd en uitgekeurd.

Na afronding van de saneringswerkzaamheden is de geroerde bovengrond op het ***overig terrein*** ontgraven tot de ongeroerde ondergrond. In het oostelijk gesitueerde sloottracé is een asbesthoudend stortplekje aangetroffen. De stortplek is in overleg met het bevoegd gezag, de gemeente Nunspeet, separaat ontgraven en afgevoerd. De ontgraving is doorgezet tot circa 0,5 m-mv en uitgekeurd op asbest.
De ontgraven grond/puin is op locatie in diverse depots geplaatst en uitgekeurd op het standaard NEN-pakket. Op basis van de analyseresultaten zijn de depots gezeefd en hergebruikt (AW- en Wonen-grond) op de locatie of AP-04 ingekeurd (D-100) en als Industriegrond afgevoerd naar een werk. De vrijgekomen grond uit het sloottracé is, op basis van het aantreffen van een stortplek, aanvullend geanalyseerd op asbest.

Tijdens de sanering zijn onderstaande afvalstromen afgevoerd:
- 257,74 ton met PAK verontreinigde grond, afvalstroomnummer 060034006444, Smink te Hoogland;
- 108,80 ton met olie verontreinigde grond, afvalstroomnummer 060034006443, Smink te Hoogland;
- 1130,52 ton AP-04 gekeurde Industriegrond (D-100), afvalstroomnummer 05HAT1400243, Grondbank in Hattemerbroek.

De ontgravingen zijn aangevuld met de uitgezeefde/uitgekeurde grond en/of geleverde schone grond (***AW-kwaliteit***).

Ter plaatse van de ***olieverontreiniging*** zijn in de eindcontrolemonsters van de *bodem* en van het *talud* analytisch geen gehalten aan minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.
In het controlemonster van het *depot* zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde en de toetsingswaarde voor Industriegrond. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Ter plaatse van de ***PAK-verontreiniging*** zijn in de eindcontrolemonsters van de *bodem* analytisch geen gehalten aan PAK aangetoond boven de achtergrondwaarden.
In de eindcontrolemonsters van het talud (T-10 t/m T-14) zijn analytisch geen gehalten aan PAK aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de overige controlemonsters van het talud zijn analytisch sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarde. De taluds met sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn, met uitzondering van T-09, in horizontale richting vergraven tot aan de puinverharding.
In overleg met het bevoegd gezag (aanwezig op locatie) is de puinverharding in de taluds niet bemonsterd, aangezien het geen bodem betreft. In T-09 (kadastrale grens met perceel F4202) is een sterk verhoogd gehalte aan PAK achtergebleven. Ter plaatse van de restverontreiniging is een signaallaag (folie) aangebracht.

Na uitvoer van de ***zeefwerkzaamheden*** zijn in de controlemonsters van de gezeefde *depots,* analytisch lokaal licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.

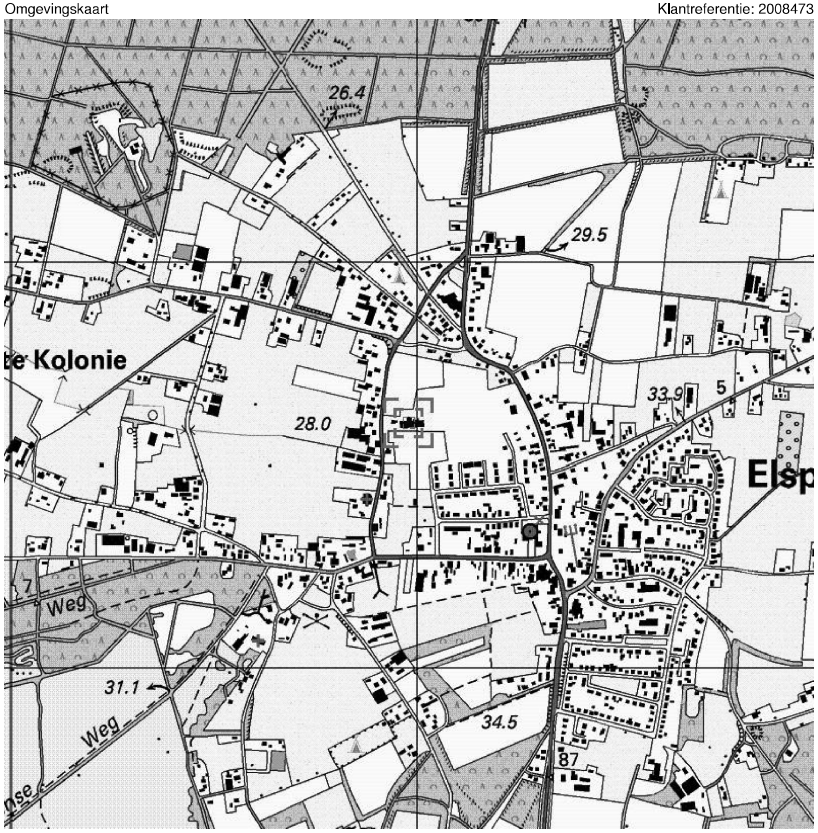
Bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) betreffen de depots D-03 t/m D-06, ***industriegrond***. Deze depots zijn samen met D-01, AP-04 ingekeurd. De overige depots D-02 en D-07 t/m D-11 betreffen bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) ***AW-*** of ***Wonengrond***. Deze depots zijn hergebruikt binnen de locatie.

In het controlemonster van de *bodem* en het *talud* (BT-01), ter plaatse van de asbestspot, is analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1 mg/kg d.s.).

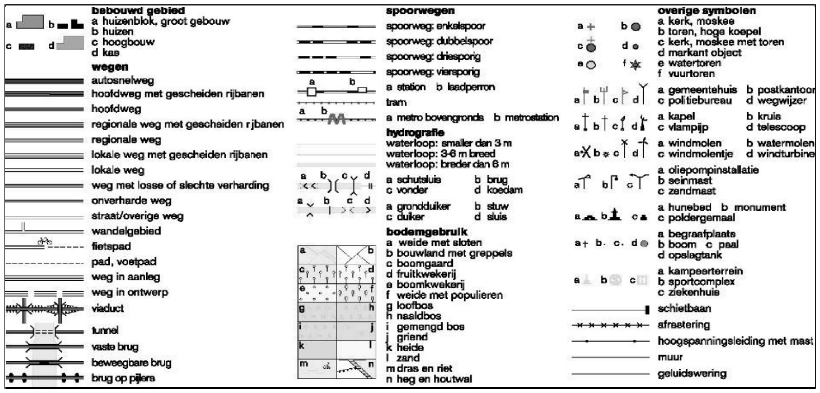
Op basis van de behaalde resultaten concluderen wij dat de sanering van de **olieverontreiniging** en de **PAK-verontreiniging** en de **zeefwerkzaamheden** op het overig terrein, met in achtneming van de restverontreiniging op aangrenzend perceel, conform de uitgangspunten en randvoorwaarden, in voldoende mate is uitgevoerd.

Op het naastgelegen perceel is een restverontreiniging met PAK achtergebleven. De aangebrachte foliewand dient in stand te worden gehouden. Indien ter plaatse van de restverontreiniging, (graaf)werkzaamheden worden uitgevoerd, zal dit vooraf moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag.

Omgevingskaart Klantreferentie: 2008473



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500
Hier bevindt zich Kadastraal object NUNSPEET F 4203
Nachtegaalweg 28, 8075 AX ELSPEET
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

140901174.02

Opdrachtgever

Weever Sloopwerken BV
Postbus 285
8260 AG KAMPEN

Tanksaneringsbedrijf

Teeuwissen Rioolreiniging Huizen B.V.
Bestevaer 50
1271 ZA HUIZEN
Contact: 035-525 23 19

Plaats van inrichting

Tanksaneringslokatie

Nachtegaalweg 28
8075 AX ELSPEET

Datum melding

16-9-2014

Datum uitvoering

19-09-2014

Validatie

Jansen, E.P.

Uitvoerder

Rennes, R. van

Tankgegevens:

Tank (nr)	Product	Inhoud (m3)	Gereinigd	Afvullen	Afgevoerd	Opmerking
1	Diesel	6	Ja	Nee	Ja	

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie	: Ondergronds	
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd	: Ja, door:	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV 140484/lvh/sh aug. 2014
Bodemverontreiniging	: Ja	
Tank afgevoerd/overgedragen	: Ja, aan :	Hoeben Metalen BV Kampen
Leidingwerk	: n.v.t.	
Afvalstoffen	: Afgevoerd naar:	Teeuwissen Rioolreiniging Huizen BV ASN: 070451403656

Opmerkingen:

Bevoegd Gezag:
Gem. Nunspeet
dhr. Neuman
t: 0341-259911
e:p.neuman@nunspeet.nl

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:
1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa

Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer

140901177.02

Opdrachtgever

Weever Sloopwerken BV
Postbus 285
8260 AG KAMPEN

Tanksaneringsbedrijf

Teeuwissen Rioolreiniging Huizen B.V.
Bestevaer 50
1271 ZA HUIZEN
Contact: 035-525 23 19

Plaats van inrichting

Tanksaneringslokatie

Nachtegaalweg 28
8075 AX ELSPEET

Datum melding

16-9-2014

Datum uitvoering

19-09-2014

Validatie

Jansen, E.P.

Uitvoerder

Rennes, R. van

Tankgegevens:

Tank (nr)	Product	Inhoud (m3)	Gereinigd	Afvullen	Afgevoerd	Opmerking
1	Diesel	10	Ja	Nee	Ja	

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie	: Ondergronds	
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd	: Ja, door:	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV 140484/lvh/sh aug. 2014
Bodemverontreiniging	: Ja	
Tank afgevoerd/overgedragen	: Ja, aan :	Hoeben Metaal BV Kampen
Leidingwerk	: n.v.t.	
Afvalstoffen	: Afgevoerd naar:	Teeuwissen Rioolreiniging Huizen BV ASN: 070451403656

Opmerkingen:

Bevoegd Gezag: Gemeente Nunspeet
Dhr. P. Neuman
t: 0341-259911
e: p.neuman@nunspeet.nl

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:
1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

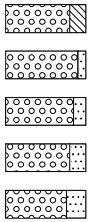
Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa

BIJLAGE 9

Boorstaat controlepeilbuis

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

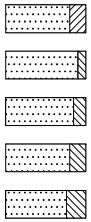
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

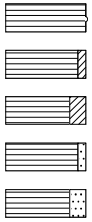
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

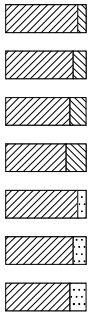
casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

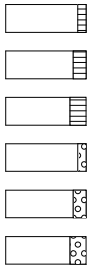
leem



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

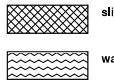
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

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

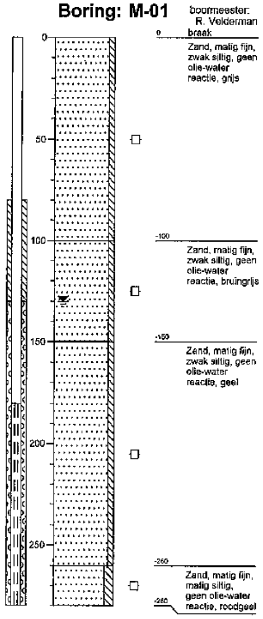


slib

water

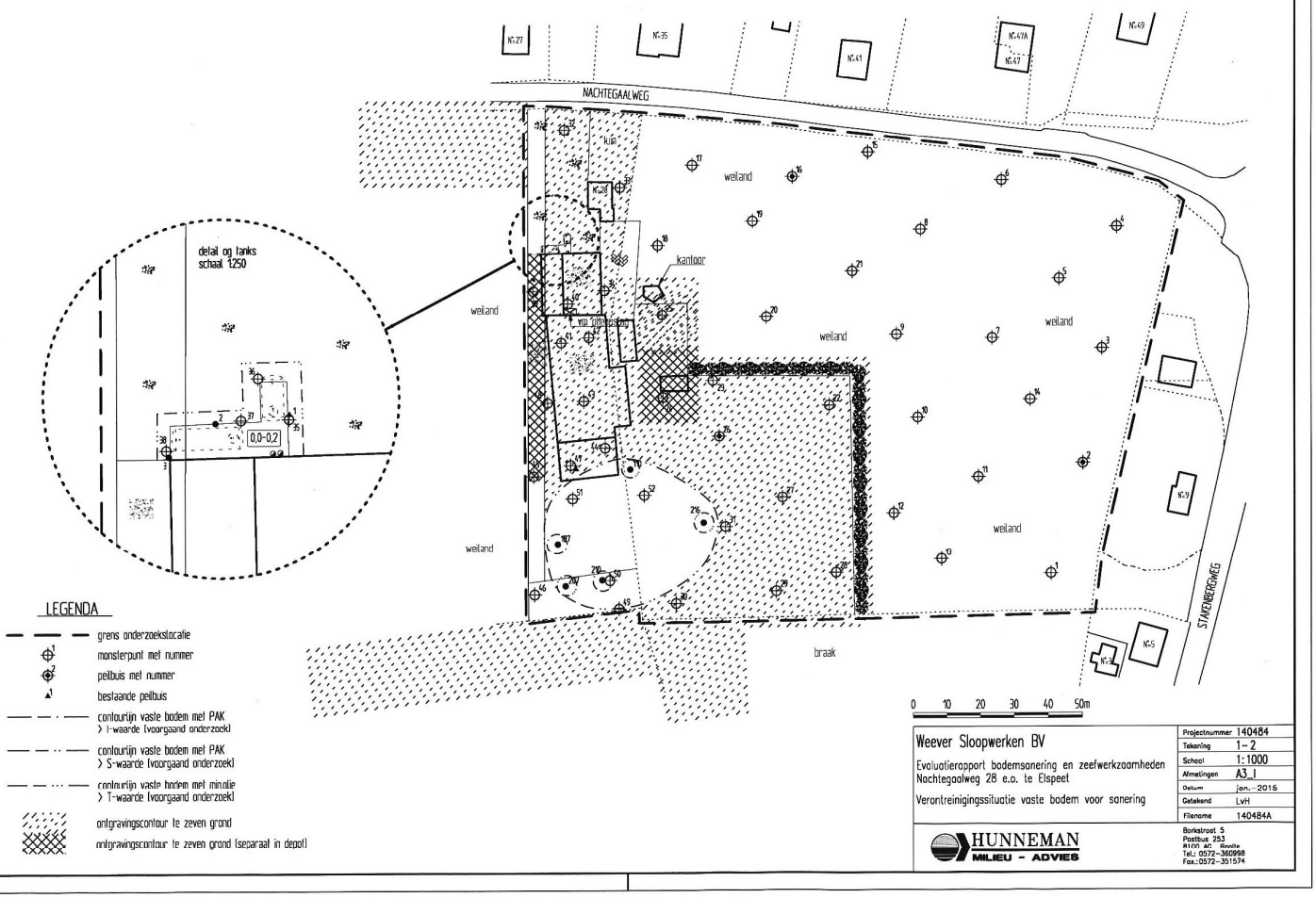
HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

Boring: M-01 boormeester: R. Velderman



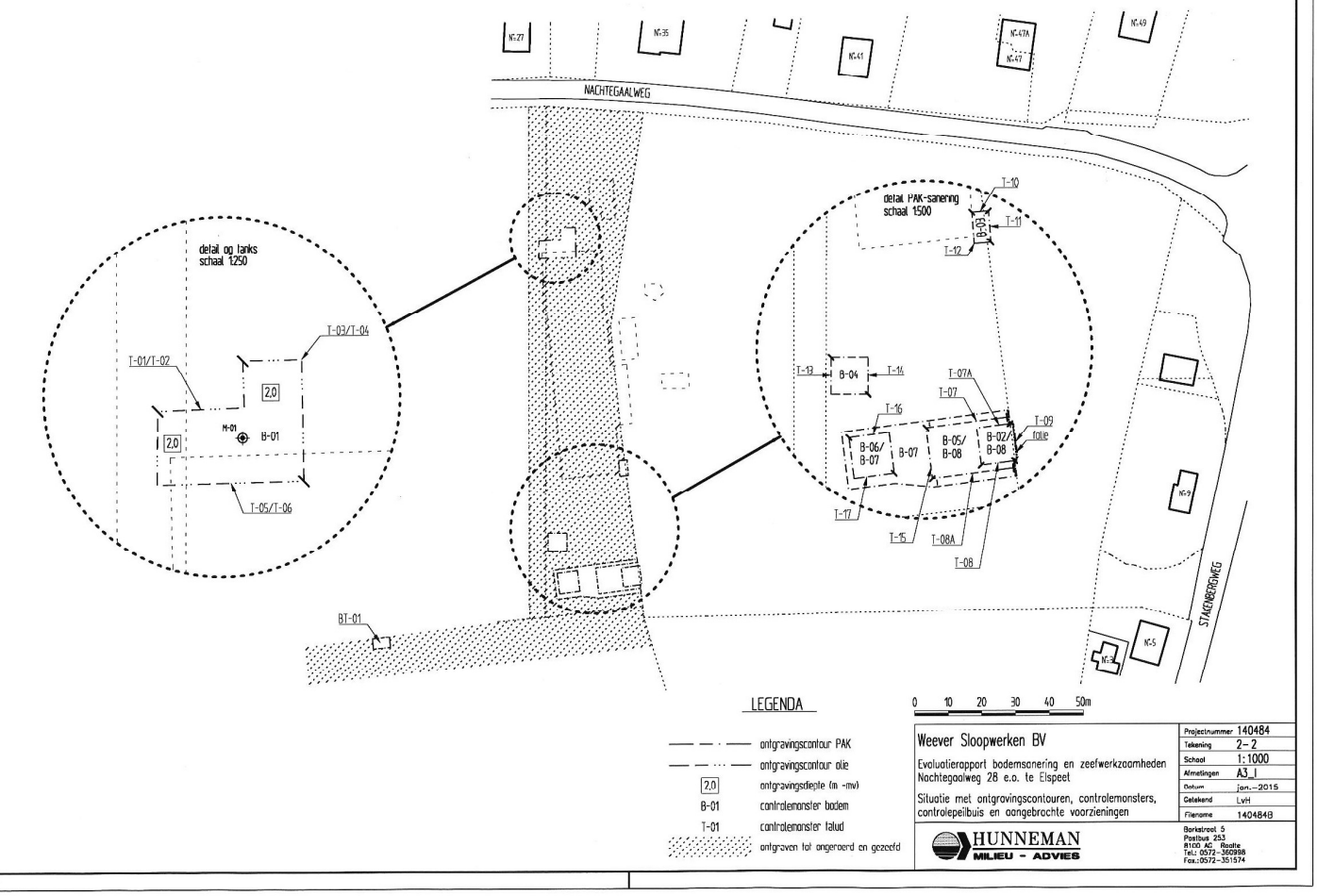
TEKENINGEN:

1-2: Verontreinigingssituatie vaste bodem voor sanering
2-2: Situatie met ontgravingscontouren, controlemonsters, controlepeilbuis en aangebrachte voorzieningen



Weever Sloopwerken BV	Projectnummer 140484
Evaluatierapport bodemsanering en zeefwerkzaamheden Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet	Tekening 1 - 2
Verontreinigingssituatie vaste bodem voor sanering	Schaal 1:1000
	Afmetingen A3_I
	Datum jan.-2015
	Getekend LvH
	Filename 140484A

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES
Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360988
Fax.: 0572-351574



Weever Sloopwerken BV	Projectnummer 140484
Evaluatierapport bodemsanering en zeefwerkzaamheden Nachtegaalweg 28 e.o. te Elspeet	Tekening 2 - 2
Situatie met ontgravingscontouren, controlemonsters, controlepeilbuis en aangebrachte voorzieningen	Schaal 1:1000
	Afmetingen A3_I
	Datum jan.-2015
	Getekend LvH
	Filename 140484B

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES
Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360988
Fax.: 0572-351574

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Gemeente Nunspeet

Verkennend bodem- en asbestonderzoek op de locatie
plangebied Elspeet Noord-West te Elspeet

Projectnummer: *150808/jk/lvh*
Datum: *13 januari 2016*



Opdrachtgever
Gemeente Nunspeet
Postbus 79
8070 AB NUNSPEET

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
2 VOORONDERZOEK 2
2.1 ACHTERGRONDINFORMATIE 2
2.2 HISTORISCHE INFORMATIE 3
2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 4
2.4 ONDERZOEKSSTRATEGIE 4
2.5 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK 5
3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK 6
3.1 VELDONDERZOEK 6
3.2 LABORATORIUM ONDERZOEK 7
3.3 TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN 7
3.4 TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST 10
4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 11
4.1 VASTE BODEM EN GRONDWATER 11
4.2 ASBESTONDERZOEK 11
4.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12

BIJLAGEN:

1 Topografisch en kadastraal overzicht
2 Boorbeschrijvingen
3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
4 Toetsingskader
5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
6 Historische informatie

TEKENING:

1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Nunspeet is in december 2015 en januari 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie plangebied Elspeet Noord-West te Elspeet. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen verkaveling, uitgifte en nieuwbouw op de locatie.

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:
- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

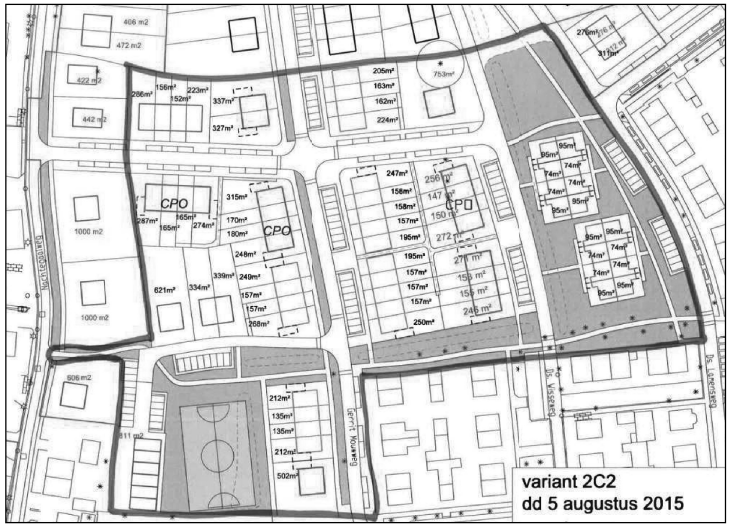
2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 strategie "standaard". Voorafgaand aan de uitvoering zijn diverse locatiegegevens verzameld. Met behulp van de verzamelde informatie is de onderzoeksopzet vastgesteld. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie, verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- voorgaande bodemonderzoeken (inclusief vooronderzoek);
- voorgaande milieutechnische werkzaamheden;
- informatie gemeente Nunspeet (dhr. P. Neuman, november en december 2015);
- www.bodemloket.nl;
- informatie Bodematlas Gelderland;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en bijlage 6.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie betreft het plangebied Elspeet Noord-West. Het plangebied is gelegen tussen de Nachtegaalweg en de Ds. Lamensweg te Elspeet en staat kadastraal bekend als: *gemeente Nunspeet, sectie F, nummers 4203, 4601, 7397, 7851 en 7945 (ged)*. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3 hectare. Binnen het plangebeid was in het verleden een houthandel en zagerij gesitueerd. De locatie is momenteel braakliggend. De toekomstige wegen binnen het plangebied zijn al deels gerealiseerd met geleverd zand en niet meegenomen in het onderzoek. De toekomstige verkaveling en nieuwbouw zijn weergegeven in figuur 1. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.



Figuur 1: situering onderzoekslocatie en verkaveling

2.2 Historische informatie

Het grootste deel van de onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als landbouwgrond. In het kader van bestemmingsplanwijzigingen en eigendomsoverdracht, zijn op de percelen diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Een opsomming van alle onderzoeken is opgenomen in het verkennend bodemonderzoek van CSO (mei 2009, kenmerk 09J030.R01). De locatie aan de Nachtegaalweg 28 is separaat beschreven.

Binnen het ***plangebied*** zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:
- verkennend bodemonderzoek Nachtegaalweg, achter 20/22, CBB, april 1996, kenmerk 50175599;
- verkennend bodemonderzoek Nunspeterweg, GAIM, januari 1997, kenmerk 131068;
- verkennend bodemonderzoek Staverdenseweg/Nachtegaalweg, CSO, juni 2007, kenmerk 07.RJ013;
- verkennend bodemonderzoek Nachtegaalweg 23/25, KBBL, november 2007, kenmerk AAEI/003/vo01.

De belangrijkste conclusies (binnen het plangebied) uit deze onderzoeken zijn:
- in de vaste bodem zijn zintuiglijk sporen puin waargenomen;
- in de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en/of EOX aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom, koper en zink aangetoond;
- asbest is niet aangetoond in gehalten boven de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.).

Aan de noordzijde van het plangebied was in het verleden een houthandel en zagerij aanwezig (***Nachtegaalweg 28***). Op de locatie zijn in de periode van 2000 tot 2014, de volgende bodemonderzoeken en milieutechnische werkzaamheden uitgevoerd:
- basisdocument Inventariserend onderzoek, BMD Advies Oost (november 2000);
- verkennend bodemonderzoek, Grontmij (augustus 2001, kenmerk GLD6939);
- aanvullend bodemonderzoek, Grontmij (april 2003, kenmerk 130-141-R191-03);
- aanvullend bodemonderzoek, Grontmij (januari 2004, kenmerk 12004006);
- saneringsplan, Grontmij (mei 2004, kenmerk 12006322);
- verkennend/nulsituatie bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek, Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (juli 2008, kenmerk 2008473);
- evaluatierapport bodemsanering, Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, januari 2015, kenmerk 140484.

De belangrijkste conclusies m.b.t. de Nachtegaalweg 28 zijn:
- in het grondwater zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en licht verhoogde gehalten aan gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond. De aangetoonde gehalten aan zware metalen hebben naar verwachting een natuurlijke oorzaak;
- analytisch is in de geroerde bovengrond van de locatie, maximaal 3,5 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte blijft ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.);
- de minerale olie verontreiniging, ter plaatse van de ondergrondse tanks, is gesaneerd tot onder de achtergrondwaarde;
- de PAK verontreiniging op het achterterrein is, met uitzondering van het noordelijk talud, gesaneerd tot onder de achtergrondwaarden. In het noordelijk talud is een sterk verhoogd gehalte aan PAK achtergebleven, ter plaatse is een signaallaag (folie) aangebracht;
- na afronding van de saneringswerkzaamheden is de geroerde bovengrond, op het overig terrein, ontgraven tot de ongeroerde ondergrond en gezeefd;
- in het oostelijk gesitueerde sloottracé is een asbesthoudend stortplekje aangetroffen. De asbesthoudende stortplek is separaat ontgraven en afgevoerd.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw
Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische opbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
1e watervoerend pakket Formatie van Harderwijk, Enschede en Urk	0 - 150	grove zanden	kD-waarde: 1500-2000 m^2/d
hydrologische basis Formatie van Tegelen	150 - ?	klei	
Toelichting: kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Grondwaterstroming
De regionale stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk gericht.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op een onverdachte locatie (strategie "ONV" uit de NEN-5740). Op basis van de historische informatie is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op niet verdachte locaties (strategie 6.4.2. uit de NEN-5707). Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	*waarvan ≥ 2 m-mv*	*met peilbuis*	*vaste bodem*	*grondwater*
Onverdacht (oppervlakte circa 3 ha)	40	12	4	9 x NEN-grond	4 x NEN-water
Asbestonderzoek (oppervlakte circa 3 ha)	40#	12#	-	5 x asbest (grond)	-
#: putjes van 30 x 30 cm i.c.m boringen onverdacht					

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde "NEN-pakketten" zijn samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN-pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-water
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

2.5 Betrouwbaarheid onderzoek

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 14 en 17 december 2015 en 7 januari 2016, door de gecertificeerde medewerkers: dhr. M. Roelofs en dhr. J. Molenkamp van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 40 handboringen uitgevoerd (1 t/m 40), waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 4,0 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld, geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Een deel van locatie stond tijdens het veldwerk onder water.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 1 t/m 40, uit het verkennend bodemonderzoek, handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m^2 (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 16 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond. In bijlage 5 zijn de monsternameformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw
In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen, per monsterpunt en bodemlaag, beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus
1,0 ~ 4,0	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: variërend van 1,5 tot 2,5 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername
Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, grondmonsters genomen. Daar waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de peilbuizen is minimaal een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 5 en 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een, door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)[1]:De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)[1]: De **tussenwaarde** (½ AW+I) betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)[1] : De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehaltes beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

[1]De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 t/m 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L*= 25	***gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden*** *[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]*					***standaard bodem (mg/kg d.s.)***		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05			
boring	1 t/m 9	1+2+3	10 t/m 17	12 + 17	18 t/m 25	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	1,0~2,0	0,0-0,5	1,0~2,0	0,0-0,5			
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	<	190	2595	5000

Toelichting: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde; • : overschrijding van de achtergrondwaarde; •• : overschrijding van de tussenwaarde; ••• : overschrijding van de interventiewaarde; -: niet geanalyseerd; @: geen toetsoordeel mogelijk; * : lutum- en humusgehalten standaard bodem; H : organisch stof; L : lutum

Tabel 6: analyseresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L*= 25	***gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden*** *[BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]*				***standaard bodem (mg/kg d.s.)***		
monster	MM-06	MM-07	MM-08	MM-09			
boring	26 t/m 32	19+23+26+32	33 t/m 40	34+35+39	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,5~2,0	0,0-0,5	0,5-2,0			
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	190	2595	5000

Toelichting: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde; • : overschrijding van de achtergrondwaarde; •• : overschrijding van de tussenwaarde; ••• : overschrijding van de interventiewaarde; -: niet geanalyseerd; @: geen toetsoordeel mogelijk; * : lutum- en humusgehalten standaard bodem; H : organisch stof; L : lutum

Tabel 7: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	1	17	23	35			
filter (m-mv)	3,0-4,0	2,0-3,0	3,0-4,0	2,0-3,0			
pH	6,3	6,6	5,3	6,6			
EC (µs/cm)	462	708	261	432	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
troebelheid (NTU)	10	5,4	12,1	6,8			
grondwater [m-mv]	2,4	1,5	2,4	1,5			
zware metalen							
barium	150•	<	440••	97•	50	337,5	625
cadmium	<	<	0,43•	<	0,4	3,2	6
kobalt	<	<	<	<	20	60	100
koper	<	<	16•	18•	15	45	75
kwik	<	<	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	<	<	15	45	75
zink	67•	<	78•	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten							
benzeen	<	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	<	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,1-dichloorethaan	<	<	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	<	<	#	315	630

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding van de tussenwaarde
••• : overschrijding interventiewaarde
< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde
: geen toetsingswaarden voor gegeven
-: niet geanalyseerd

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de "Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013" voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.
Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

*Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond **(fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)***

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	**materiaal**-monster(s) >16 mm (mg)	**bodem/puin** > 0,5< 16 mm in mg/kg ds.	**bodem/puin** < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de **bodem**	soort asbest	H/NH
RE-01	1 t/m 9	0,0-0,5	-	<1	n.a.	n.a.	-	-
RE-02	10 t/m 17	0,0-0,5	-	<1	n.a.	n.a.	-	-
RE-03	18 t/m 25	0,0-0,5	-	4	n.a.	4	S+A	NH
RE-04	26 t/m 32	0,0-0,5	-	<1	n.a.	n.a.	-	-
RE-05	33 t/m 40	0,0-0,5	-	<1	n.a.	n.a.	-	-

Toelichting bij tabel:
n.g.: niet geanalyseerd -: niet van toepassing n.a.: niet aangetoond
S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf
A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt
*: gewogen concentratie asbest in de **bodem** of **puin** in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Gemeente Nunspeet is in december 2015 en januari 2016, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie plangebied Elspeet Noord-West te Elspeet.

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkaveling, uitgifte en nieuwbouw op de locatie en heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen puin waargenomen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01, MM-03, MM-05, MM-06 en MM-08), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-02, MM-04, MM-07 en MM-09), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1, 17, 23 en 35) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper en zink aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan barium (440 µg/l in peilbuis 23) overschrijdt de tussenwaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.2 Asbestonderzoek

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In de *actuele contactzone* uit de monsterpunten 1 t/m 17 en 26 t/m 40 [***RE-01, RE-02, RE-04 en RE-05***] is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,0 mg/kg d.s.).

In de *actuele contactzone* uit de monsterpunten 18 t/m 25 [***RE-03***] is, in de fractie > 0,5 mm en < 16 mm, analytisch 4 mg/kg d.s. aan niet hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels waargenomen.
Het gewogen gehalte aan asbest (4 mg/kg d.s.) overschrijdt de bepalingsgrens, maar blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde voor asbest in grond (50 mg/kg d.s.).

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de bodem sporen puin waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *boven-* en *ondergrond*, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.
In het *grondwater* zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de tussenwaarde. De aangetoonde gehalten aan zware metalen hebben naar verwachting een natuurlijke oorzaak en vormen geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

In de *actuele contactzone* is analytisch geen tot maximaal 4 mg/kg d.s. gewogen asbest aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan asbest overschrijdt de bepalingsgrens, maar blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde.
Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, is het statistisch aannemelijk dat, ook in een nader onderzoekstraject, de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Op basis van de onderzoekresultaten is de actuele bodemkwaliteit voldoende vastgesteld en bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de verkaveling, uitgifte en nieuwbouw op de locatie.


restveronlreiniging
wadi
RE-01
RE-02
RE-03
RE-04
RE-05
Nachtegaalweg
Ds. Visseweg
Ds. Lanenweg
Gerrit Hoenweg
0 10 20 30 40 50m
LEGENDA
grens onderzoekslocatie
peilbuis met nummer
monsterpunt (30x30) met nummer
grens ruimtelijke eenheid
RE-01 ruimtelijke eenheid
Gemeente Nunspeet
Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Plangebied Elspeet Noord-West
Situatie met toekomstige inrichting plangebied, monsterpunten en peilbuizen
Projectnummer 150808
Tekening 1 - 1
School 1:1000
Afmetingen A3_l
Datum jan.-2016
Getekend JK
Filename 150808A
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES
Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.:0572-351574

