

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK

Winckelweg 21 t/m 25 e.o.

Nunspeet

Kenmerk: 1155401A

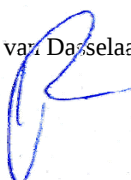


Opdrachtgever: Gemeente Nunspeet

Datum rapport: 31 januari 2012
Status: Definitief

Uitvoering: PJ Milieu BV
Projectleider en
rapporteur: ir F.J. van der Wal
wal@pjmilieu.nl

Autorisatie: ir. H.J.R. van Dassel



INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Werkwijze	6
2.2	Resultaten vooronderzoek	6
2.2.1	Onderzoekslocatie	6
2.2.2	Omgevingsaspecten	8
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	9
3	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	10
3.1	Veldwerkzaamheden	10
3.2	Resultaten	10
3.3	Laboratoriumonderzoek	12
3.3.1	Uitgevoerde analyses	12
3.3.2	Analyseresultaten en toetsing	13
3.4	Deelconclusie verkennend onderzoek	14
4	ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE A	15
4.1	Veldwerkzaamheden	15
4.2	Resultaten voorbehandeling	16
4.3	Laboratoriumonderzoek	17
4.4	Onderzoeksresultaten	17
4.5	Deelconclusie deellocatie A	18
5	ASBEST IN GROND ONDERZOEK DEELLOCATIE B	19
5.1	Veldwerkzaamheden	19
5.2	Resultaten voorbehandeling	20
5.3	Laboratoriumonderzoek	20
5.4	Onderzoeksresultaten	21
5.5	Deelconclusie deellocatie B	21
6	ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE C	22
6.1	Veldwerkzaamheden	22
6.2	Resultaten voorbehandeling	23
6.3	Laboratoriumonderzoek	24
6.4	Onderzoeksresultaten	24
6.5	Deelconclusie deellocatie C	25
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
7.1	Conclusies	26
7.2	Aanbevelingen	27

BIJLAGEN

1. Resultaten vooronderzoek
2. Boorprofielen, legenda, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk en foto's asbesthoudende sleuven
3. Kopie analysecertificaten
4. Toetsing analyseresultaten
5. Berekening gemiddelde gehalten asbest in grond
6. Algemene achtergrondinformatie
7. Toetsingskader
8. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en tekeningen

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Nunspeet is door PJ Milieu BV in de periode december 2011 tot en met januari 2012 een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Winckelweg 21 tot en met 25 en omstreken te Nunspeet.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is een voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het voornemen is om nieuwbouw van woningen te realiseren.

Normering

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NEN 5725¹. Het opvolgend uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740² en het uitgevoerde verkennd en nader asbest in grond- en puinonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707³.

Doelstelling

Ten aanzien van het verkennd bodemonderzoek is sprake van een onverdachte locatie. De locatie is voor wat betreft asbest wel verdacht.

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde.

Het doel van het asbest in grondonderzoek is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van de bodem, een partij grond of een terrein terecht is. Indien de locatie asbestverdacht is zal worden getracht om de omvang van deze verontreiniging vast te stellen.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek, het verkennd bodemonderzoek en het verkennd asbest in grondonderzoek. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

¹ NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek, Delft 2009

² NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek, Delft 2009

³ NEN 5707, Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Delft 2003

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens (zie bijlage 1);
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens (zie bijlage 1);
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie (oppervlakte 9.355 m², locatiecoördinaten X 181,8 - Y 487,4) is kadastraal bekend; gemeente Nunspeet, sectie B, nummer 4049, 5772, 6869 en 8429). Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 8, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Huidige gebruik

Het perceel B 4049 is bebouwd met twee woningen (Winckelweg 23 en 25) aanwezig. Op het perceel B 5772 is recentelijk een buurtgebouw gesloopt. Op het moment van het onderzoek was dit perceel braakliggend. Het perceel B 6869 is in gebruik als openbaar grond cq. speelweide. De percelen B 7382 en 8429 waren ten tijden van het onderzoek bospercelen. Het terrein is volledig onverhard. Tijdens locatiebezoek zijn op het maaiveld asbestverdachte materialen aangetroffen. In bijlage 8 is een situatietekening opgenomen.

Historische informatie

Bij de gemeente Nunspeet zijn de (eventueel) verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer ingezien. De verleende vergunningen staan samengevat in tabel 1.

Tabel 1 Verleende bouw- en milieuvergunningen onderzoekslocatie en omgeving

Soort	Aanvrager	Verleend	Voor	Bijzonderheden
Winckelweg 21				
BV	Stichting Jeugdwerk Nunspeet	27-8-1973	Oprichten jeugdgebouw	Ventilatiekanalen asbestcement
BV	Stichting Jeugdwerk Nunspeet	22-1-1979	Veranderen jeugdhonk	-
BV	Buurthuis Twinckel	18-12-1986	Vervangen rijwielstalling door berging	-
MB	Stichting Sociaal Cultureel Werk Twinckel	16-12-1992	Plaatsen opslagcontainer	-
WM	SSKW Twinckel	3-5-1993	Buurthuis	Kennisgevingsformulier besluit horecabedrijven
MB	SSCWN Blixie	19-12-2001	Tijdelijke opslagvoorziening in containers	Voor 3 jaar
Winckelweg 35/37				
BV	Vereniging School met den Bijbel	5-5-1953	Bouw gymnastieklokaal	
BV	Gemeentebestuur Nunspeet	30-6-1989	Uitbreiden gymnastieklokaal	
BV	Gemeentebestuur Nunspeet	17-5-2002	Veranderen gymzaal	

BV = Bouwvergunning
 MB = Melding bouwvoornemen
 WM = Vergunning Wet milieubeheer

Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks of dempingen).

Van de locatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en op (een deel van) de onderzoekslocatie nieuwbouw van woningen te realiseren.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (bouwarchief en visuele inspectie van de locatie) zijn aanwijzingen (asbestcementen ventilatiekanalen in het voormalige buurthuis) verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie. De invloed hiervan op de onderzoekslocatie wordt echter nihil geacht. Opgemerkt wordt dat op het bosperceel tijdens een locatiebezoek wel asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn aangetoond.

2.2.2 Omgevingsaspecten

Vooronderzoeksgebied

Het vooronderzoeksgebied is gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen als volgt bepaald: De onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter. Voor de regionale ligging van het vooronderzoeksgebied wordt verwezen naar bijlage 8 situatietekening.

Gebruik

De onderzoekslocatie maakt deel uit van woongebied net buiten het centrum van Nunspeet. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Van de omliggende percelen worden geen bodemverontreinigingen verwacht welke de perceelsgrenzen overschrijden.

Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging

De volgende bodemonderzoeksrapporten van de omgeving zijn bekend:

- Verkennend bodemonderzoek Stationslaan 28 te Nunspeet, d.d. 23 mei 2011, Grondvitaal BV, kenmerk 1118089;
In de bovengrond van het perceel overschrijdt het gehalte PAK de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met koper en zink.
Ter plaatse van de (voormalige) ondergrondse olietank is in het traject tot $\pm 1,0$ m-mv een lichte overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie aangetoond. Om het traject 1,0 tot $\pm 2,5$ m-mv is een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen met minerale olie. In het grondwater is voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding van de streefwaarde aangetoond.
Nader onderzoek naar de verontreiniging met minerale olie in de bodem is noodzakelijk.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van (grootschalige) bodemverontreiniging.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK 27-west en -oost en 33west en oost). Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit matig grof zand. De grondwaterstroming is noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Nunspeet beschikt over een bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'oude dorpskern en industrieterrein'. Van diverse parameters zijn (verhoogde) lokale achtergrondgehalten bekend. De exacte waarden van de lokale achtergrondgehalten zijn niet relevant binnen het kader van de doelstelling van dit onderzoek. In de onderzochte monsters zijn namelijk geen gehalten aangetoond boven de tussenwaarden.

2.3 Hypothese en onderzoekopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op de locatie geen sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De locatie is wegens het aantreffen van stortmateriaal en asbestverdachte materialen tijdens het locatiebezoek wel als asbestverdacht te beschouwen.

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) welke gecombineerd uitgevoerd wordt met een verkennend asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707, onderzoeksstrategie diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde asbestverontreiniging.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de onderzoekslocaties redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde.

Het doel van het asbest in grondonderzoek is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van de bodem, een partij grond of een terrein terecht is. Indien de locatie asbestverdacht is zal worden getracht om de omvang van deze verontreiniging vast te stellen.

De locatie heeft een oppervlakte van 9.355 m². In tabel 2 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven. De werkzaamheden zijn gebaseerd op de genoemde strategie conform NEN 5740 en de NEN 5707.

Tabel 2 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

NEN 5707: Onderzoeksstrategie diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde asbestverontreiniging. NEN 5740: Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Gaten tot 0,5 m	waarvan boring tot grondwater	waarvan met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
20*	6	2	3 Standaardpakket bodem ⁴ 5 Asbest in grond** 5 Asbestmateriaal**	2 Standaardpakket bodem	2 Standaardpakket grondwater ⁵

* Op de percelen 7382 en 8429 worden sleuven (0,3 x 2 x 0,5 m) i.p.v. gaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m) gegraven. Op deze percelen is stortmateriaal waargenomen (grotere kans op asbest). Met het graven van sleuven wordt meer inzicht in de mate en omvang van eventuele verontreiniging verkregen.

** In overleg kan het aantal te analyseren monsters worden aangepast, afhankelijk van hetgeen wordt aangetroffen.

4 droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7). Bij enkele representatieve (meng)monsters wordt tevens het lutum- en organische stofgehalte bepaald

5 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001 en 2002⁶ van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 11 januari 2012 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in paragraaf 2.3 aangegeven onderzoeksstrategie. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn gecodeerd vanaf nr. 101 en verder.

Het grondwater is bemonsterd op 19 januari 2012. Gelijktijdig is de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH) en het geleidingvermogen (ec) bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 8).

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 6.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 3 omschreven.

Tabel 3 Globale bodemopbouw

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
1,0 – 1,8	Zand, matig fijn, zwak siltig incidenteel zwak grindig
1,8 – 3,7	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig

⁶ Het nemen van grondwatermonsters

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn de onderstaande zintuiglijke waarnemingen verricht.

Tabel 4 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
103	0,1 – 0,4	Zwak glashoudend
104	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend, resten asbestverdacht materiaal
108	0,0 – 0,3	Resten asbestverdacht materiaal
	0,3 – 0,5	Matig grindhoudend, matig puinhoudend, zwak koolhoudend
109	0,0 – 0,5	Sporen puin, sporen aardewerk, sporen bot
111	0,0 – 0,5	Sporen puin, sporen aardewerk
112	0,0 – 0,5	Sporen puin sporen aardewerk, sporen bot
113	0,0 – 0,5	Matig betonhoudend, matig baksteenhoudend
114	0,0 – 0,6	Zwak puinhoudend, resten asbestverdacht materiaal
115	0,0 – 0,8	Zwak puinhoudend
116	0,0 – 0,3	Zwak puinhoudend
118	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend, brokken kolen, resten asbestverdacht materiaal
119	0,0 – 0,3	Zwak puinhoudend
120	0,0 – 0,02	Brokken asbestverdacht materiaal
	0,02 – 0,1	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend, resten asbestverdacht materiaal
121	0,0 – 0,2	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend, resten asbestverdacht materiaal

Gezien de resultaten van het vooronderzoek, de maaiveldinspectie en de samenstelling van het puin (betondeeltjes en baksteenpuin), de aard van de locatie en het aantreffen van asbestverdacht materiaal bij boring 108, 114, 118, 120 en 121 is het niet uit te sluiten dat de bodem ter plaatse asbest bevat.

Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

Bij elke peilbuis bemonstering (watermonsternamen) zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (ec) en de grondwaterstand gemeten. In tabel 5 zijn de resultaten van alle metingen schematisch weergegeven.

Tabel 5 Veldmetingen per peilbuis (grondwaterstand, zuurgraad en geleidingsvermogen) d.d. 19-1-2012

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidingsvermogen (µS/cm)
101	2,5 – 3,5	2,08	6,7	510
121	2,8 – 3,8	2,31	7,0	360

Boven genoemde waarden (zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen) kunnen als normaal worden beschouwd.

3.3 Laboratoriumonderzoek

3.3.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3). Op basis van topgrafie en zintuiglijke waarnemingen is de onderzoeklocatie opgedeeld in drie deellocatie te weten:

- A. Braakliggend terrein voormalig buurtgebouw, achtertuin Winckelweg 25 en deel perceel B6869;
- B. Perceel B6869 en grootste deel perceel B4049;
- C. Bospercelen (percelen B7382 en 8429).

In tabel 6 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 6 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
MM-A101	101, 102, 105, 106, 107	0,0 – 0,7	Standaardpakket bodem, lutum en organische (org.) stof
MM-A102	103, 104, 108	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en org. stof
MM-B103	109, 111, 112	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en org. stof
MM-B104	110, 122	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en org. stof
MM-C105	114, 115, 116, 118, 119, 120, 121	0,0 – 0,65	Standaardpakket bodem, lutum en org. stof
MM-A106	101, 102, 108	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en org. stof
108-2	108	0,3 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en org. stof
MM-C107	116, 121	0,4 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en org. stof
<i>Grondwater:</i>			
101-1-1	PB-101	2,5 – 3,5	Standaardpakket grondwater
121-1-1	PB-121	2,8 – 3,8	Standaardpakket grondwater

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

MM = mengmonster

PB = peilbuis

3.3.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten en de toetsing van de resultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 7.

Het resultaat van de toetsing is onderstaand verwoord.

Deellocatie A: Braakliggend terrein voormalig buurtgebouw, achtertuin Winckelweg 25 en deel perceel B6869

Bovengrond

In het zintuiglijk schone mengmonster MM-A101 zijn licht verhoogde gehalten PCB (som 7; 0,0056 mg/kg d.s.) en PAK (6,9 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het zintuiglijk verontreinigde mengmonster MM-A102 is een licht verhoogd gehalte PAK (2,7 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

Ondergrond

In het zintuiglijke verontreinigde grondmonster 108-2 zijn licht verhoogde gehalten lood (200 mg/kg d.s.), zink (140 mg/kg d.s.) en PAK (1,7 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het zintuiglijk schone mengmonster MM-A106 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

Grondwater

In het grondwater van peilbuis 101 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Deellocatie B: Perceel B6869 en grootste deel perceel B4049

Bovengrond

In het zintuiglijk verontreinigde mengmonster MM-B103 is een licht verhoogd gehalte minerale olie (60 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het zintuiglijke schone mengmonster MM-B104 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

Ondergrond en grondwater

De ondergrond en het grondwater zijn gecombineerd onderzocht met de overige twee deellocaties.

*Deellocatie C: Bospercelen (percelen B 7382 en 8429)**Bovengrond*

In het mengmonster MM-C105 zijn licht verhoogde gehalten lood (61 mg/kg d.s.) en PAK (1,6 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

Ondergrond

In de mengmonsters MM-C107 is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

Grondwater

In het grondwater van peilbuis 121 zijn licht verhoogde gehalten barium (100 µg/l), koper (36 µg/l) en zink (260 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

3.4 Deelconclusie verkennd onderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. In de boven- en de ondergrond zijn onder andere lood, zink, minerale olie, PCB en PAK aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium, koper en zink aangetoond.

Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

4 ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE A

4.1 Veldwerkzaamheden

Deellocatie A betreft het braakliggend terrein ter plaatse van voormalig buurtgebouw, de achtertuin Winckelweg 25 en deel perceel B6869;

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018⁷ van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 11 januari 2012 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. In plaats van het graven van gaten, zoals voorgeschreven in de NEN 5707 (paragraaf 7.4.5.), zijn inspectiegaten gegraven. De gegraven inspectiegaten zijn gecodeerd vanaf nr. 101 tot en met 105, 108 en 113. De situering van de inspectiegaten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 8). Een foto-impressie is opgenomen in bijlage 2.

Ten behoeve van het verkennend asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Een uitgebreide visuele inspectie van het maaiveld is uitgevoerd op dat deel van de deellocatie welke niet begroeid was met gras;
- Machinaal zijn inspectiegaten gegraven tot in de ongeroerde ondergrond;
- Het uitgegraven bodemmateriaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij de grond in het veld is uitgespreid en doorgeharkt in een laagdikte van 2 cm;
- De asbestverdachte materialen die zijn vrijgekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per gat en per bodemlaag verzameld als materiaalverzamelmonster;
- In de deellocatie zijn 7 inspectiegaten tot op de ongeroerde ondergrond gegraven;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling, op basis van de zintuiglijke waarnemingen, twee mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd;
- De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium RPS-analyse te Ulvenhout aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn;
- De verzamelde materiaalmonsters en het grondmonster zijn conform de NEN 5896 ("Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie") en NEN 5707, onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

⁷

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

4.2 Resultaten voorbehandeling

In tabel 7 is per inspectiegat en ruimtelijke eenheid aangegeven in welk mengmonster het ontgraven, voorbehandelde materiaal is opgenomen. Tevens zijn de resultaten van de voorbehandeling en de bodemopbouw opgenomen in de tabel.

In bijlage 2 is van elke inspectiegat een boorprofiel opgenomen waarin tevens de afmetingen van de sleuf staan weergegeven.

Tabel 7 Monsteromschrijvingen, aangetroffen bijmengingen en asbestverdacht materiaal

Gat (afm. (m))	Traject (m-mv)	Omschrijving/ bijmengingen	Asbestverdacht materiaal	Code materiaal- (verzamel) monster	Code grondmonster
101 (1,0x0,4)	0,0 – 0,2 0,2 – 1,0 1,0 – 1,8 1,8 – 3,7	- - - -	- - - -	- - - -	MM-B MM-B - -
102 (1,0x0,4)	0,0 – 0,1 0,1 – 0,7 0,7 – 1,6 1,6 – 2,0	- - - -	- - - -	- - - -	MM-A MM-A - -
103 (1,0x0,4)	0,0 – 0,1 0,1 – 0,4 0,4 – 0,6	- Zwak glashoudend -	- - -	- - -	- MM-B -
104 (1,0x0,4)	0,0 – 0,5 0,5 – 0,6	Zwak puinhoudend, resten asbest -	1 st. plaat (27,8 g) -	VM-104 -	MM-B -
105 (1,0x0,4)	0,0 – 0,5	-	-	-	MM-A
108 (0,6x0,3)	0,0 – 0,3 0,3 – 0,5 0,5 – 0,6	Resten asbest Matig grindhoudend, matig puinhoudend, zwak koolhoudend -	1 st. plaat (12,4g) - -	VM-108 - -	MM-B - -
113 (1,0x0,4)	0,0 – 0,5 0,5 – 0,9 0,9 – 1,2 1,2 – 1,7 1,7 – 1,95 1,95 – 2,0	Matig betonhoudend, matig baksteenhoudend - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	MM-B - - - - -

afm. = afmetingen gat in meters
 st. = stukken/stukjes
 - = geen asbestverdacht materiaal aangetroffen / geen code

4.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is besloten beide samengestelde materiaalverzamelmonsters en het mengmonster te onderzoeken. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3.

In tabel 8 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 8 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Inspectiegat	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Materiaal:</i>			
VM-104	104	0,0 – 0,5	Asbest (materiaalverzamelmonster)
VM-108	108	0,0 – 0,3	Asbest (materiaalverzamelmonster)
<i>Grond:</i>			
MM-A	102 en 105	0,0 – 0,7	Asbest in grond conform NEN 5707
MM-B	101, 103, 104, 108 en 113	0,0 – 1,0	Asbest in grond conform NEN 5707

VM = materiaalverzamelmonster afkomstig uit sleuf
MM = mengmonster

4.4 Onderzoeksresultaten

Visuele inspectie toplaag/maaiveld (bovenste 1 à 2 centimeter)

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdacht materialen aangetroffen. Het grootste deel van het maaiveld van de deellocatie is braakliggend. Gedeeltelijk is het begroeid met gras.

Visuele inspectie en bemonstering actuele contactzone en ondergrond

In het hieronder beschreven gedeelte wordt per gat waarin asbest is aangetroffen het gemiddelde gehalte weergegeven. De berekeningen zijn, zoals al eerder aangegeven, uitgevoerd conform de NEN 5707 (paragraaf 8.1.4).

Berekening gemiddeld gehalte asbest

Een berekening van het gemiddeld gehalten asbest is alleen uitgevoerd voor de sleuven waarin daadwerkelijk asbest is aangetroffen. De berekening van het gemiddeld gehalte asbest in grond is opgenomen in bijlage 5 en worden hieronder besproken. De berekening is uitgevoerd zoals weergegeven in hoofdstuk 8.1.4 van de NEN 5707. De analyseresultaten zijn getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2009).

In de inspectiegaten 101, 102, 103, 105 en 113 is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Uit de uitgevoerde berekeningen (conform de NEN 5707) blijkt het gemiddelde gehalte asbest in grond in inspectiegat 104 **52 mg/kg d.s.** bedraagt.

Het gemiddelde gehalte asbest in grond in gat 108 bedraagt **19 mg/kg d.s.**

Beide berekende gemiddelde gehalten asbest overschrijden de grenswaarde van 100 mg/kg d.s. niet.

4.5 Deelconclusie deellocatie A

In deellocatie A wordt in de inspectiegaten 104 en 108 asbest aangetoond. Beide berekende gemiddelde gehalten overschrijden de grenswaarde niet.

5 ASBEST IN GROND ONDERZOEK DEELLOCATIE B

5.1 Veldwerkzaamheden

Deellocatie B betreft een perceel B6869 (speelweide) en het grootste deel perceel B4049 Winckelweg 23 en 25.

Het asbest in puinonderzoek valt niet onder een beoordelingsrichtlijn en protocol. Het uitgevoerde veldonderzoek is, in zoverre dit mogelijk is, uitgevoerd zoals weergegeven in de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en het bijbehorende protocol 2018 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 11 januari 2012 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. In plaats van het graven van gaten, zoals voorgeschreven in de NEN 5707 (paragraaf 7.4.5.), zijn inspectiegaten gegraven. De gegraven inspectiegaten zijn gecodeerd vanaf nr. 106, 107 en 109 tot en met 112. De situering van de inspectiegaten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 8).

Ten behoeve van het verkennd asbest in puinonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Een uitgebreide visuele inspectie van het maaiveld is niet volledig uitgevoerd aangezien het maaiveld volledig begroeid was met gras;
- Machinaal zijn inspectiegaten gegraven tot in de ongeroerde ondergrond;
- Het uitgegraven bodemmateriaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij de grond in het veld is uitgespreid en doorgeharkt in een laagdikte van 2 cm;
- De asbestverdachte materialen die zijn vrijgekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf en per bodemlaag verzameld als materiaalverzamelmonster;
- In de deellocatie zijn 6 inspectiegaten tot op de ongeroerde ondergrond gegraven;
- Van het ontgraven materiaal is na voorbehandeling een mengmonster samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd;
- De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium RPS-analyse te Ulvenhout aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn;
- De verzamelde materiaalmonsters en het grondmonster zijn conform de NEN 5896 ("Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie") en NEN 5707, onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

5.2 Resultaten voorbehandeling

In tabel 9 is per inspectiegat aangegeven in welk mengmonster het ontgraven, voorbehandelde materiaal is opgenomen. Tevens zijn de resultaten van de voorbehandeling en de bodemopbouw opgenomen in de tabel.

In bijlage 2 is van elke inspectiegat een boorprofiel opgenomen waarin tevens de afmetingen van de sleuf staan weergegeven.

Tabel 9 Monsteromschrijvingen, aangetroffen bijmengingen en asbestverdacht materiaal

Gat (afm. (m))	Traject (m-mv)	Omschrijving/ bijmengingen	Asbestverdacht materiaal	Code materiaal- (verzamel) monster	Code grondmonster
106 (0,3x0,3)	0,0 – 0,5	-	-	-	MM-C
107 (0,3x0,3)	0,0 – 0,5	-	-	-	MM-C
109 (1,0x0,4)	0,0 – 0,5	Sporen puin, sporen aardewerk, sporen bot	-	-	MM-C
110 (1,0x0,4)	0,0 – 0,5	-	-	-	MM-C
111 (1,0x0,4)	0,0 – 0,5	Sporen puin, sporen aardewerk	-	-	MM-C
112 (1,0x0,4)		Sporen puin, sporen aardewerk, sporen bot	-	-	MM-C

afm. = afmetingen inspectiegat in meters
 st = stukken/stukjes
 - = geen asbestverdacht materiaal aangetroffen / geen code

5.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is besloten alle samengestelde materiaalverzamelmonsters en het mengmonsters te onderzoeken. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3.

In tabel 10 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 10 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Inspectiegat	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
Grond: MM-C	106, 107, 109 t/m 112	0,0 – 0,5	Asbest in grond conform NEN 5707

MM = mengmonster

5.4 Onderzoeksresultaten

Visuele inspectie toplaag/maaiveld (bovenste 1 à 2 centimeter)

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdacht materialen aangetroffen. Het grootste deel van het maaiveld is het begroeid met gras.

Visuele inspectie en bemonstering actuele contactzone en ondergrond

Een berekening van het gemiddeld gehalten asbest in de inspectiegaten is niet uitgevoerd aangezien zowel zintuiglijk als analytische geen asbest is aangetroffen in de inspectiegaten en het grondmonster.

5.5 Deelconclusie deellocatie B

Op deellocatie B is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

6 ASBEST IN GRONDONDERZOEK DEELLOCATIE C

6.1 Veldwerkzaamheden

Deellocatie C betreft de bospercelen (percelen B7382 en 8429).

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 11 januari 2012 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3 In plaats van het graven van gaten, zoals voorgeschreven in de NEN 5707 (paragraaf 7.4.5.), zijn sleuven gegraven. De gegraven sleuven zijn gecodeerd vanaf nr. 114 en verder. De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 1 (bijlage 8).

Ten behoeve van het verkennd asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Een uitgebreide visuele inspectie van het maaiveld is niet uitgevoerd aangezien een groot deel van het maaiveld begroeid, dan wel bedekt was met een dikke laag bladeren;
- Machinaal zijn sleuven gegraven tot in de ongeroerde ondergrond;
- Het uitgegraven bodemmateriaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij de grond in het veld is uitgespreid en doorgeharkt in een laagdikte van 2 cm;
- De asbestverdachte materialen die zijn vrijgekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per sleuf en per bodemlaag verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling, op basis van zintuiglijke waarnemingen, 2 mengmonsters samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd;
- De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium RPS-analyse te Ulvenhout aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn;
- De verzamelde materiaalmonsters en de grondmonsters zijn conform de NEN 5896 ("Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie") en NEN 5707, onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

6.2 Resultaten voorbehandeling

In tabel 11 is per sleuf aangegeven in welk mengmonster het ontgraven, voorbehandelde materiaal is opgenomen. Tevens zijn de resultaten van de voorbehandeling en de bodemopbouw opgenomen in de tabel.

In bijlage 2 is van elke sleuf een boorprofiel opgenomen waarin tevens de afmetingen van de sleuf staan weergegeven.

Tabel 11 Monsteromschrijvingen, aangetroffen bijmengingen en asbestverdacht materiaal

Sleuf (afm. (m))	Traject (m-mv)	Omschrijving/ bijmengingen	Asbestverdacht materiaal	Code materiaal- (verzamel) monster	Code grondmonster
114 (3,5x0,4)	0,0 – 0,6 0,6 – 0,9	Zwak puinhoudend, resten asbest -	1 st. plaat (2,95 g) 1 st. golfplaat (18,7 g)	VM-114	MM-D
115 (2,5x0,4)	0,0 – 0,8 0,8 – 0,9	- -	- -	- -	MM-D
116 (3,0x0,4)	0,0 – 0,3 0,3 – 0,4 0,4 – 1,1 1,1 – 1,5 1,5 – 2,0	Zwak puinhoudend - - - -	- - - - -	- - - - -	MM-D - - - -
117 (2,5x0,4)	0,0 – 0,3	-	-	-	MM-D
118 (3,5x0,4)	0,0 – 0,5 0,5 – 0,6	Zwak puinhoudend, brokken kolen, resten asbest	2 st. plaat (10,6 g) -	VM-118 -	MM-D -
119 (3,5x0,4)	0,0 – 0,3 0,3 – 0,4	Zwak puinhoudend -	- -	- -	MM-D
120 (3,5x0,4)	0,0 – 0,02 0,02 – 0,1 0,1 – 0,3	Brokken asbest Zwak glashoudend, zwak puinhoudend, resten asbest -	2 st. golfplaat (257 g) 5 st. golfplaat (548 g) 4 st. plaat (141 g) -	120MV VM-120 -	MM-E MM-E -
121 (4,0x0,4)	0,0 – 0,2 0,2 – 0,4 0,4 – 1,2 1,2 – 1,5 1,5 – 2,3 2,3 – 3,8	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend, resten asbest - - - - -	7 st. plaat (78,9 g) - - - - -	VM-121 - - - - -	MM-E - - - - -

afm. = afmetingen sleuf in meters
 st = stukken/stukjes
 - = geen asbestverdacht materiaal aangetroffen / geen code

6.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is besloten alle materiaalverzamelmonsters en mengmonsters te onderzoeken. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 3.

In tabel 12 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 12 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuf	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Materiaal:</i>			
VM-114	114	0,0 – 0,6	Asbest (materiaalverzamelmonster)
VM-118	118	0,0 – 0,5	Asbest (materiaalverzamelmonster)
120MV	120	0,0 – 0,02	Asbest (materiaalverzamelmonster)
VM-120	120	0,02 – 0,1	Asbest (materiaalverzamelmonster)
VM-121	121	0,0 – 0,2	Asbest (materiaalverzamelmonster)
<i>Grond:</i>			
MM-D	114 t/m 119	0,0 – 0,6	Asbest in grond conform NEN 5707
MM-E	120 en 121	0,0 – 0,2	Asbest in grond conform NEN 5707

VM = materiaalverzamelmonster afkomstig uit sleuf
 MM = mengmonster

6.4 Onderzoeksresultaten

Visuele inspectie toplaag/maaiveld (bovenste 1 à 2 centimeter)

Een uitgebreide visuele inspectie van de maaiveldinspectie is niet uitgevoerd aangezien een groot deel van het maaiveld begroeid, dan wel bedekt was met een dikke laag bladeren. Ondanks het bovenstaande is bij sleuf 120 asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Visuele inspectie en bemonstering actuele contactzone en ondergrond

De deellootatie bestaat uit de sleuven 114 tot en met 121. In de sleuven 120 en 121 is in vergelijking met de overige sleuven dermate veel asbestverdacht materiaal aangetroffen dat deze beide sleuven in een apart mengmonster zijn gestopt. In overige sleuven is zintuiglijk geen tot weinig asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Berekening gemiddeld gehalte

Een berekening van het gemiddeld gehalten asbest is alleen uitgevoerd voor de sleuven waarin daadwerkelijk asbest is aangetroffen. De berekening van het gemiddeld gehalte asbest in grond is opgenomen in bijlage 5 en worden hieronder besproken. De berekening is uitgevoerd zoals weergegeven in hoofdstuk 8.1.4 van de NEN 5707. De analysesresultaten zijn getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2009).

Uit de uitgevoerde berekeningen (conform de NEN 5707) blijkt dat het gemiddelde gehalte asbest in grond in sleuf 114 **2,2 mg/kg d.s.** bedraagt.

Het gemiddeld gehalte asbest in grond in sleuf 118 bedraagt **1,4 mg/kg d.s.**

In de toplaag (bovenste 2 centimeter) van sleuf 120 bedraagt het gemiddeld gehalte asbest **200 mg/kg d.s.** In de grond van sleuf 120 bevindt zich gemiddeld **1.000 mg/kg d.s.** aan asbest.

Het gemiddeld gehalten asbest in sleuf 121 bedraagt **16 mg/kg d.s.**

6.5 Deelconclusie deellocatie C

Het gehalte asbest overschrijdt de grenswaarde van 100 mg/kg d.s. in zowel de toplaag als de grond van sleuf 120. In de overige sleuven wordt de grenswaarde niet overschreden

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. De locatie is wegens het aantreffen van stortmateriaal en asbestverdachte materialen tijdens het locatiebezoek wel als asbestverdacht te beschouwen.

Het verkennd bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) welke gecombineerd uitgevoerd wordt met een verkennd asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707, onderzoeksstrategie diffuus belaste locatie met heterogeen verdeelde asbestverontreiniging.

Op basis van het verkennd bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ geen stand houdt. In de boven en de ondergrond zijn onder andere lood, zink, minerale olie, PCB en PAK aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium, koper en zink aangetoond.

Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

Op basis het uitgevoerde asbest in grondonderzoek kan geconcludeerd worden dat de locatie als asbestverdacht beschouwd dient te worden. De aangetroffen gehalten asbest op de percelen B4049 (woningen Winckelweg 23-25), 5772 (gesloopt buurthuis), 6869 (speelweide) en 8429 (bosperceel aan Stationsstraat-zijde) overschrijden de grenswaarde **niet**. De aangetroffen gehalten zijn dermate laag dat nader onderzoek naar de omvang niet noodzakelijk wordt geacht.

Op het perceel B 7382 (bosperceel) wordt de grenswaarde voor asbest in grond in de toplaag en de sleuf 120 **overschreden**. De aangetroffen gehalten zijn dermate hoog dat overwogen moet worden ter plaatse een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging met asbest in de grond uit te voeren.

7.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om ter plaatse van sleuf 120 een uitgebreide maaiveldinspectie uit te voeren. Hiertoe dient de ter plaatse aanwezige lage begroeiing en het bladlaag verwijderd te worden. Vervolgens dient de omvang van de verontreiniging met asbest ter plaatse van sleuf 120 nader vastgesteld te worden. Afhankelijk daarvan dient bepaald te worden of een sanering ter plaatse noodzakelijk is.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een verdere planvoering is afhankelijk van hetgeen partijen overeenkomen.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennd bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

BIJLAGE 1
Resultaten vooronderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
aan de
Stationslaan 28 te Nunspeet

Opdrachtgever : Museum Nunspeet
Adres : Beethovenlaan 63
Postcode, plaats : 8071 VM Nunspeet

Contactpersoon : A.H.M. Loopik
Tel. : 0341 256565

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **1118089**

Rapportage datum : 23 mei 2011

Uitvoering : Grondvitaal BV
Adres : Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats : 3881 SN Putten
Tel. / fax : tel. 0341 491323
E-mail adres : info@grondvitaal.nl

fax. 0341 491806

Contactpersoon : mevr. J. Mertens

-2. OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

-2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Stationslaan 28 te Nunspeet

Kadastrale gemeente : NUNSPEET sectie B. nr. 5773 en 4275

Omgeving : wonen.

Kaartcoördinaat : X = 181,86 / Y = 487,42

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie
Opdrachtgever / contactpersoon	Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaats gevonden waardoor een bodemverontreiniging is ontstaan. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest). Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de uitbreiding van het bestaande gebouw. Uit nagekomen informatie van de contactpersoon blijkt dat op de locatie een ondergrondse tank heeft gelegen welke reeds in 1975 is verwijderd. Tevens is een globale plaatsaanduiding gegeven.
Bouwarchief gemeente Nunspeet	Geen dossier aangetroffen Uit de verstrekte informatie blijkt dat het dossier al een maand is uitgeleend. Niet bekend is wanneer het dossier weer aanwezig is.
Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Nunspeet	Er zijn geen gegevens aangetroffen
Bodemarchief gemeente Nunspeet	Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie bekend geworden.
Tankenbestand gemeente Nunspeet. Telefonische informatie	Uit een telefonisch overleg met de heer Paul Neuman (afdeling Milieu, gemeente Nunspeet) is bekend geworden dat tijdens de actie tankslag op de locatie een ondergrondse tank met een inhoud van 10 m ³ is afgevuld met zand. Van deze tanksanering is een certificaat gedateerd 29-3-1989 aanwezig. Er is geen bodemonderzoek bekend.
Bodemkwaliteitskaart	Geen gegevens aangetroffen
Bodemloket (www.bodemloket.nl)	Stationslaan 28 Nunspeet Brandstoftank ondergronds (geen nadere omschrijving) Stationslaan 48 Nunspeet Benzineservicestation / Brandstoftanks ondergronds. Volledig gesaneerd / Saneringsevaluatie 2001 / Instemming bevoegd gezag
Bodemloket provincie Gelderland	Historisch Bodembestand Stationslaan 28 te Nunspeet Aanduiding brandstoftank ondergronds
Luchtfoto's gemeente ...	Luchtfoto's Geen luchtfoto's bekend
Topografische kaarten (www.watwaswaar.nl)	Niet geraadpleegd.
Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.

Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden. Er zijn geen asbestverdachte materialen op de bodem waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen over m.b.t. de ligplaats van een olietank bekend geworden.
--	--

Samenvatting relevante gegevens

Er zijn in eerste instantie geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden. Uit nagekomen informatie blijkt dat in 1975 een ondergrondse olietank is verwijderd.

Uit de gegevens van de geraadpleegde bodemloketten blijkt dat een ondergrondse olietank op de locatie aanwezig moet zijn (er is geen verdere informatie aangetroffen).

Uit de gegevens van de gemeente Nunspeet blijkt dat in 1989 een ondergrondse olietank met zand is afgevuld.

Er zijn geen asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.

Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

-2.2 Onderzoekshypothese:

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"VERDACHTE LOCATIE met bekende plaats van voorkomen"**

Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn met betrekking tot de onderzoekslocatie als geheel geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging bekend geworden. Een ondergrondse olietank (of voormalige olietank) met een inhoud van 10 m³ welke volgens de gegevens van de gemeente Nunspeet in 1989 met zand is afgevuld wordt als een potentieel verdachte kern aangemerkt.

Op grond van de historische (aanvullende) informatie wordt het bodemonderzoek als volgt in twee onderdelen uitgevoerd:

A. Het gehele terreindeel binnen het als onderzoekslocatie aangemerkte gedeelte.

B. De als verdachte kern aangemerkte (vermoedelijke) ligplaats van een tank.

-3.4 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde : achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).

I-waarde : interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

(AW+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde : streefwaarde

I-waarde : interventiewaarde.

(S+I)/2 : grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4.

Voor toepassing van de correctieformule is uitgegaan van het analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentage.

A. resultaten onderzoekslocatie als geheel

1 M110403914 Grondmm1: 1+2+3+4+5+6

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		94.8			
Organische stof	% van ds		1.6			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.5			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	23			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	5.8	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	22	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	28	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	6.1	1.5	21	40

1 M110403915 Grondmm2: 1+6

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		90.9			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Korrelgrootteverdeling						
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds		1.0			
Metalen						
Barium	mg/kg ds	-	<10			237
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.30	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.3	29	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19	56	92
Kwik	mg/kg ds	-	<0.10	0.10	13	25
Lood	mg/kg ds	-	<10	32	184	337
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23	34
Zink	mg/kg ds	-	<10	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	21	40

1 M110501189 Grondwater 1 (280-380)

Parameter	Eenheid	*/-	1 +	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000						
Metalen						
Barium	µg/l	-	17	50	338	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.40	3.2	6.0
Kobalt	µg/l	-	2.2	20	60	100
Koper	µg/l	+	20	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5.0	153	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	+	120	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	-	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	-	<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6.0	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.10			
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	-	<0.10			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.10			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.10			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	-	<0.10			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.010	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichloethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	µg/l	-	0.21			
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.80	40	80

B. Resultaten verdachte kern

1 M110503380 Grondmm3: 7+8+9

Parameter	Eenheid	*/-	1 +	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000						
Droge stof	% (m/m)		95.4			
Organische stof	% van ds		2.2			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	48	42	571	1100

1 M110503381 Grondmm4: 7+8+9

Parameter	Eenheid	*/-	1 +	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000						
Droge stof	% (m/m)		95.7			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+++	2300	38	519	1000

1 M110600503 Grondwater 7-7-1

Parameter	Eenheid	*/-	1 +	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000						
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l	-	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	-	<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l	-	0.56			
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600

-4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

-4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Stationslaan 28 te Nunspeet**, kunnen als volgt worden samengevat:

A. De onderzoekslocatie als geheel

- a- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 1 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **PAK**.
- b- In het ONDERGRONDMENGMONSTER 2 is **geen** overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- c- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met **koper en zink**.

B. Verdachte kern

- d- In het GRONDMENGMONSTER 3 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **minerale olie**.
- e- In het GRONDMENGMONSTER 4 is een overschrijding van de INTERVENTIEWAARDE aangetroffen met minerale olie.
- f- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 7 is **geen** overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen.

-4.2 Conclusie

A. De onderzoekslocatie als geheel

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**niet verdacht**" blijkt dat voor dit onderdeel deze vooronderstelling met betrekking tot de analyseresultaten (heel strikt genomen) niet is te handhaven. Bij een overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde door één of meer parameters is formeel de kwalificatie verdacht van toepassing.

* In het bovengrondmengmonster is een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen met PAK.

* Het grondwatermonster is licht verontreinigd met koper en zink.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

* In het ondergrondmengmonster is geen overschrijding van de achtergrondwaarden aangetroffen.

B. Verdachte kern

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**verdacht**" blijkt dat deze hypothese door de analyseresultaten van de grondmengmonsters wordt bevestigd.

* In het grondmengmonster 3 van het traject tot $\pm 1,00$ m.-mv. is een lichte overschrijding van de streefwaarde aangetroffen met minerale olie.

De concentratie is marginaal en geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

* In het grondmengmonster 4 van het traject $1,00$ tot $\pm 2,50$ m.-mv. is een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen met minerale olie.

De concentratie minerale olie is aangetroffen in een mengmonster samengesteld uit 10 deelmonsters en geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

* In het grondwatermonster is **geen** overschrijding van de streefwaarde aangetroffen met de parameters waarop de analyses hebben plaats gevonden.

-5 AANVULLEND BODEMONDERZOEK

-5.1 Omschrijving en resultaten separate analyses

Naar aanleiding van de minerale olieconcentratie in mengmonster 4 is na overleg met de opdrachtgever/contactpersoon separate analyse uitgevoerd op de in het laboratorium nog aanwezige restmonsters waaruit mengmonster 4 was samengesteld.

De analyses zijn uitsluitend op minerale olie uitgevoerd.

Resultaten separate analyse.

1 M110600939 Grond8 (205-225)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		97.9			
Organische stof	% van ds		<1			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

1 M110600940 Grond8 (225-250)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		92.3			
Organische stof	% van ds		<1			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

1 M110600941 Grond9 (85-135)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		96.5			
Organische stof	% van ds		<1			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	73	38	519	1000

1 M110600942 Grond9 (140-180)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		94.2			
Organische stof	% van ds		<1			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+++	3800	38	519	1000

1 M110600943 Grond9 (180-220)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		97.4			
Organische stof	% van ds		<1			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+++	4500	38	519	1000

1 M110600944 Grond7 (100-150)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		95.7			
Organische stof	% van ds		<1			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

1 M110600945 Grond7 (150-190)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		96.1			
Organische stof	% van ds		<1			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

1 M110600946 Grond7 (220-270)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		95.5			
Organische stof	% van ds		<1			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

1 M110600947 Grond8 (130-180)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		96.8			
Organische stof	% van ds		<1			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= Er is geen toetsingswaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
+ = **Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.**
++ = **Resultaat is groter dan tussenwaarde.**
+++ = **Resultaat is groter dan interventiewaarde.**

-5.2 Interpretatie van de analyseresultaten

Uit de analyseresultaten is duidelijk gebleken dat in ter plaatse van boring **9** een olieconcentratie in de vaste bodem aanwezig is waarbij de gehalten boven de interventiewaarde liggen.

Met name het bodemtraject van 1,40 m. tot 2,20 m.-mv. is sterk verontreinigd.

De onderzoeksresultaten geven geen inzicht in de omvang van de bodemverontreiniging.

Het vervolgtraject aanvullende bemonstering en analyse zal de horizontale en verticale begrenzing nader in beeld moeten brengen.

Tevens zal ter plaatse van de gelokaliseerde verontreinigingskern grondwateronderzoek plaats moeten vinden.

In de deelmonsters uit boring 7 en 8 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen.

-5.3 Aanvullende bemonstering

De aanvullende boringen zijn door milieukundig medewerker E.R. Aughuet uitgevoerd op 28 juni (grond) en 5 juli 2011 (grondwater).

****** Op grond van de separate analyses zijn om de gelokaliseerde kern (boring 9) 4 aanvullende boringen uitgevoerd tot ± 2,50 m. beneden het maaiveld, boring 91, 92, 93 en 94 voor afperking van de horizontale begrenzing van de verontreiniging.

Van deze boringen zijn de deelmonsters uit het traject 2,00 tot 2,50 m.-mv. bemonsterd en separaat geanalyseerd op minerale olie.

****** Boring 90 (nr. 9) is dieper doorgezet tot 4,50 m.-mv. om de verticale begrenzing vast te stellen. Van deze boring zijn de deelmonsters uit het traject 2,50 tot 3,00 m en van 3,00 tot 3,50 m.-mv. bemonsterd en separaat geanalyseerd op minerale olie.

****** Er zijn twee peilbuizen in de kern geplaatst Peilbuis 9a (filterstelling 2,50 tot 3,00 m.) en 9b (filterstelling 3,50 tot 4,50 m.)

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

-5.4 Analyseresultaten grond en grondwater

1 M110602733 Grond90 (250-300)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		87.6			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+++	2200	38	519	1000

1 M110602734 Grond90 (300-350)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.3			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	260	38	519	1000

1 M110602735 Grond91 (200-250)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		88.7			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

1 M110602736 Grond92 (200-250)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		95.6			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	++	750	38	519	1000

1 M110602737 Grond93 (200-250)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		94.4			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

1 M110602738 Grond94 (200-250)

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Droge stof	% (m/m)		95.6			
Organische stof	% van ds		<1.0			
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
+ = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

1 M110700449 Grondwater 9A-1-1

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		0.56			
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	+	300	50	325	600

1 M110700450 Grondwater 9B-1-1

Parameter	Eenheid	*-/	1	S	T	I
Mvb. SIKB AS3000			+			
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	µg/l		<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l		<0.10			
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Aromaten (som)	µg/l		0.56			
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	++	510	50	325	600

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
(v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
= = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.
+ = Resultaat is groter dan streefwaarde.
++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
+++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

De toetsing is per monster gebaseerd op de gecorrigeerde normen voor het opgegeven bodemtype.

-5.5 Interpretatie, eindconclusie en aanbeveling.Interpretatie

Op basis van de analyseresultaten grond en grondwater is een globale verontreinigingscontour vastgesteld (zie bijlage 1a).

Het verontreinigd bodemvolume wordt geschat op

Verontreinigd volume vaste bodem met concentraties boven de interventiewaarde ± 22 m³

Verontreinigd volume vaste bodem met concentraties boven de tussenwaarde ± 22 m³

Verontreinigd volume vaste bodem met concentraties boven de achtergrondwaarde ± 15 m³

Verontreinigd volume grondwater met concentraties boven de tussenwaarde ± 30 m³

Verontreinigd volume grondwater met concentraties boven de streefwaarde ± 50 m³

Eindconclusie

Uit de volumebepaling kan de conclusie worden getrokken dat de bodem plaatselijk sterk is verontreinigd maar dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

(Van een ernstige bodemverontreiniging is sprake als meer dan 25 m³ grond of meer dan 100 m³ met grondwater verzadigd bodemvolume, is verontreinigd met concentraties boven de interventiewaarde).

Aanbeveling

Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag bouwvergunning.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat binnen de bouwlocatie de bodem plaatselijk sterk is verontreinigd met minerale olie.

De aangetroffen verontreiniging is vrijwel zeker afkomstig van een ondergrondse tank voor de opslag van minerale olie. Volgens de historische informatie is deze tank afgevuld met zand en mogelijk nog aanwezig (tijdens het veldwerk is niet gebleken dat de tank noch aanwezig is).

De omvang van de verontreiniging is niet van dienaard dat een urgente bodemsanering aan de orde is.

In het kader van de voorgenomen bouwkundige voorzieningen is verwijdering van de tank (indien nog aanwezig) en sanering van de verontreinigde vaste bodem en het grondwater noodzakelijk.

Het verontreinigd bodemvolume vaste bodem met concentraties boven de interventiewaarde is kleiner dan 25 m³.

In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen.

In geval van sanering is de gemeente Nunspeet bevoegd gezag.



RENVOOI

- Boring tot 0,5 m. -mv.
- Boring tot 2,5 m. -mv.
- Boring tot 3,3 m. -mv.
- Boring met peilfilter tot
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Te bouwen

GRONDVITAAL BV

VOORTUURSTRAAT 26
3401 SN PUTTEN
ROOIONDERZEK/ASSESTMENTARISATE
TEL 041 481321 / FAX 491806

Opdrachtgever	: Museum Nunspeet
Adres - woonplaats	: Beethovenvaan 53, 8071 VM Nunspeet
Locatieadres	: Stationslaan 26, 8071 CH Nunspeet
Datum:	mei 2011
GET.	CA
Projectnummer:	1118093
SCHAAL:	1:50
BIJLAGE	1

OVERZICHT BOORPUNTEN

BIJLAGE 2

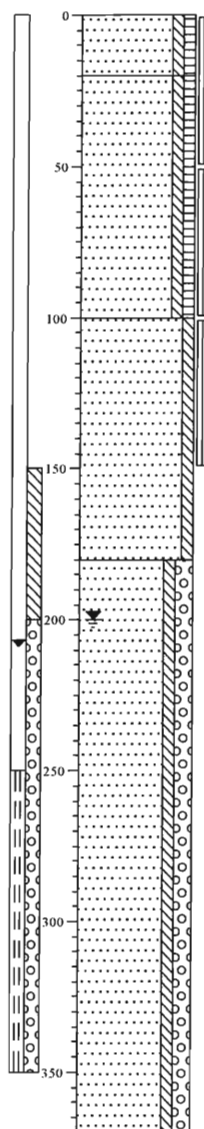
Boorprofielen en legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

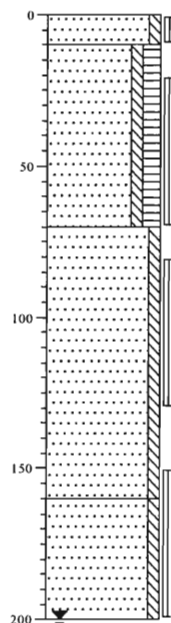
Foto's asbesthoudende sleuven

Boring: 101

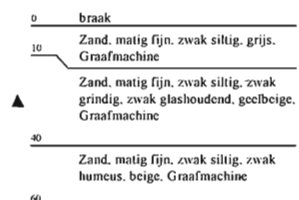
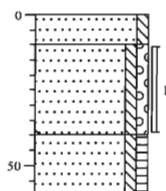
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40

**Boring: 102**

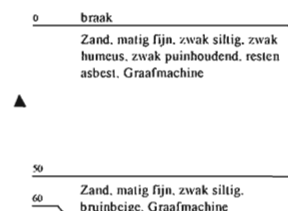
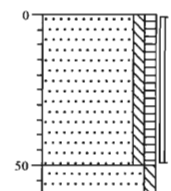
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40

**Boring: 103**

Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40

**Boring: 104**

Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40



Projectcode: 1155401A

Projectnaam: Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet

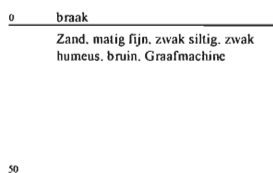
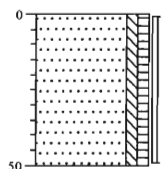
Boormeester: E. Dunnewold

Getekend volgens NEN 5104

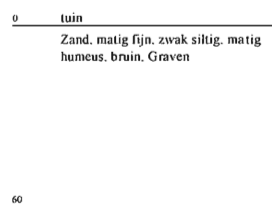
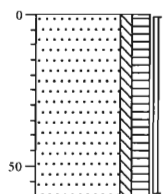
Schaal: 1: 25

Boring: 105

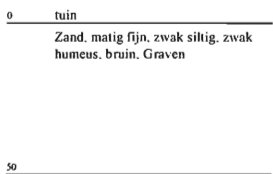
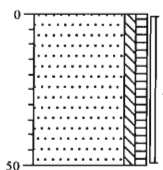
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40

**Boring: 106**

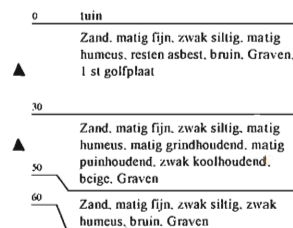
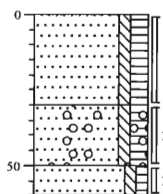
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 30
Sleufbreedte (cm): 30

**Boring: 107**

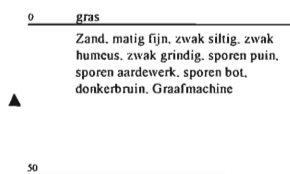
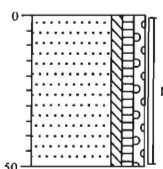
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 30
Sleufbreedte (cm): 30

**Boring: 108**

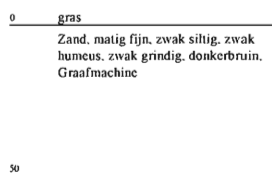
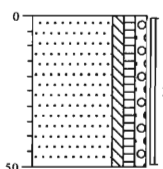
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 60
Sleufbreedte (cm): 30

**Boring: 109**

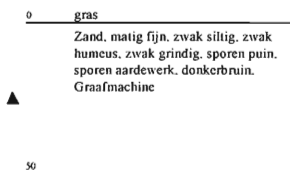
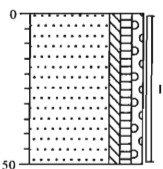
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40

**Boring: 110**

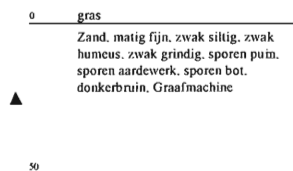
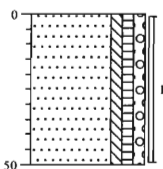
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40

**Boring: 111**

Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40

**Boring: 112**

Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40



Projectcode: 1155401A

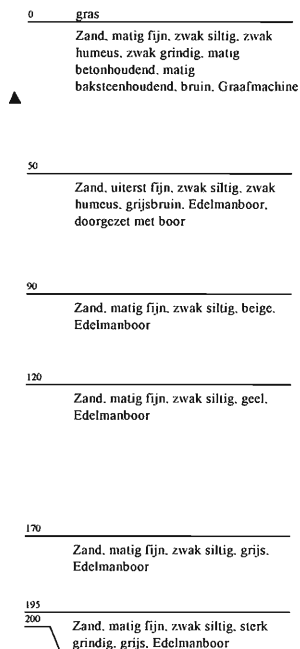
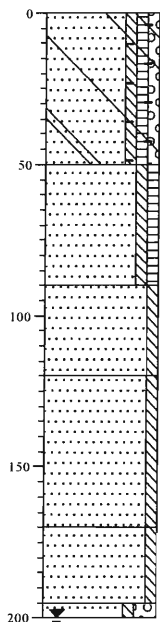
Projectnaam: Winkelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Boormeester: E. Dunnewold

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:25

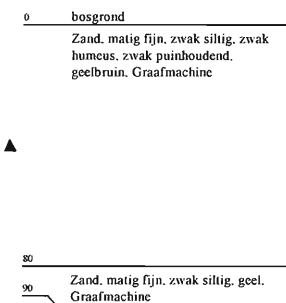
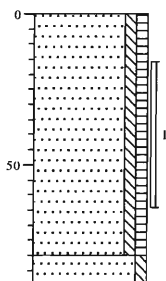
Boring: 113

Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 100
Sleufbreedte (cm): 40



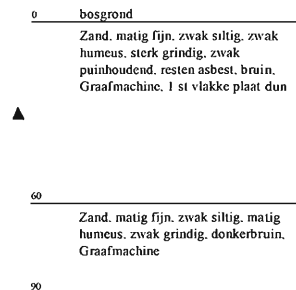
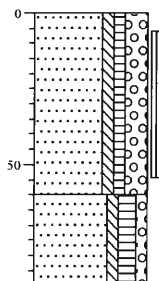
Boring: 115

Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 250
Sleufbreedte (cm): 40



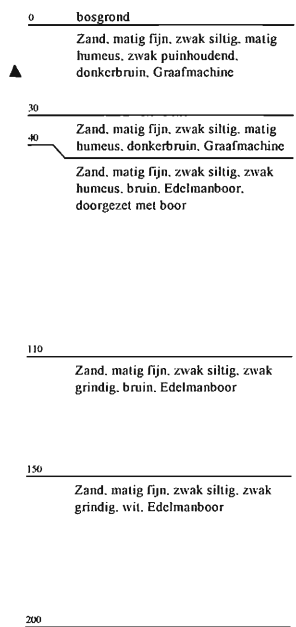
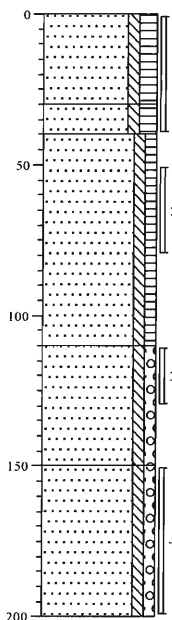
Boring: 114

Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 350
Sleufbreedte (cm): 40



Boring: 116

Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 300
Sleufbreedte (cm): 40



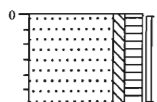
Projectcode: 1155401A

Projectnaam: Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Boormeester: E. Dunnewold

Getekend volgens NEN 5104
Schaal: 1: 25

Boring: 117

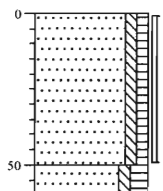
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 250
Sleufbreedte (cm): 40



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Graafmachine
30

Boring: 118

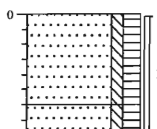
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 350
Sleufbreedte (cm): 40



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, brokken kolen, resten asbest, bruin, Graafmachine, 1 st vlakke plaat dun
50
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Graafmachine

Boring: 119

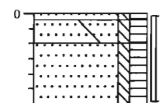
Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 350
Sleufbreedte (cm): 40



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graafmachine
30
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Graafmachine

Boring: 120

Datum: 11-1-2012
Sleuflengte (cm): 350
Sleufbreedte (cm): 40



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken asbest, donkerbruin, Graafmachine, 2 st golfplaat
10
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak glashoudend, zwak puinhoudend, resten asbest, donkerbruin, Graafmachine, 8 st golfplaat
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Graafmachine

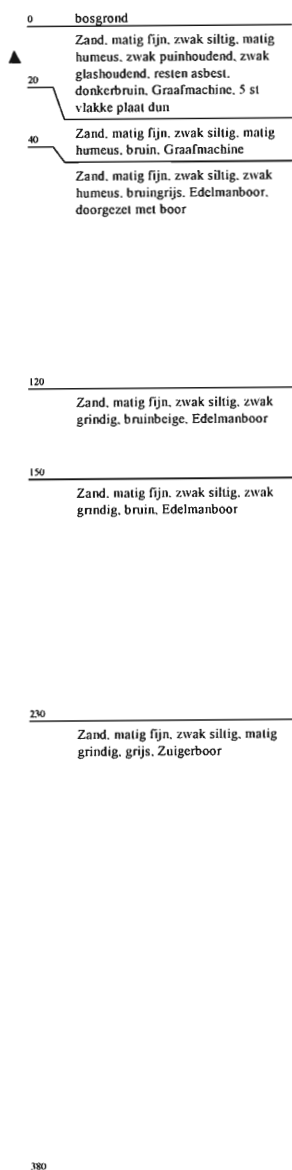
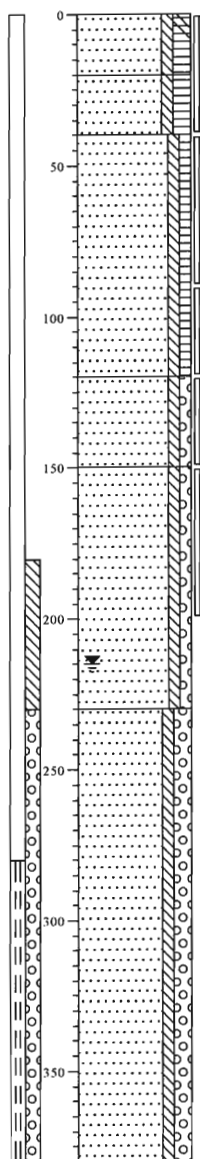
Projectcode: 1155401A

Projectnaam: Winkelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Boormeester: E. Dunnewold

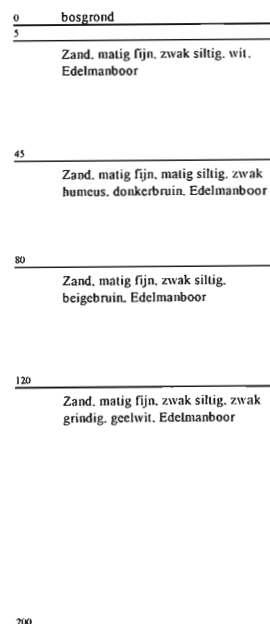
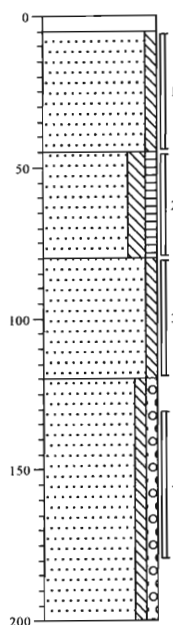
Getekend volgens NEN 5104
Schaafl: 1:25

Boring: 121

Datum: 11-1-2012
Steuflengte (cm): 400
Steufbreedte (cm): 40

**Boring: 122**

Datum: 11-1-2012
Steuflengte (cm):
Steufbreedte (cm):



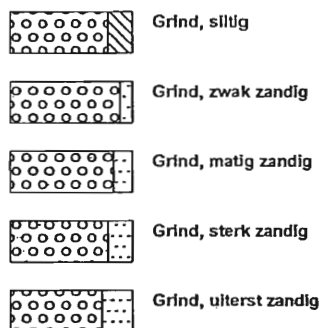
Projectcode: 1155401A

Projectnaam: Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Boormeester: E. Dunnewold

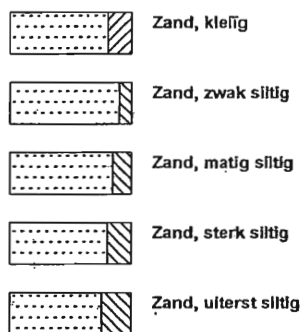
Getekend volgens NEN 5104
Schaal: 1: 25

Legenda (conform NEN 5104)

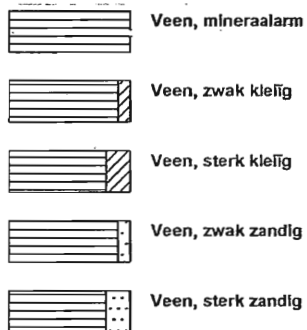
grind



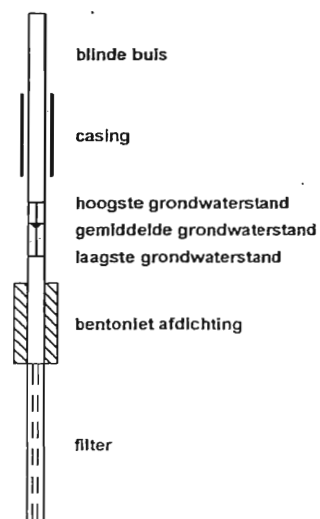
zand



veen



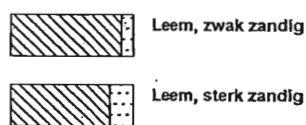
peilbuis



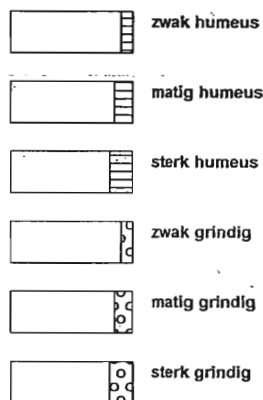
klei



leem



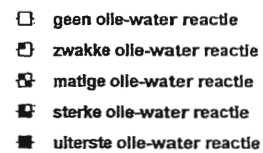
overige toevoegingen



geur



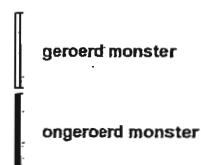
olie



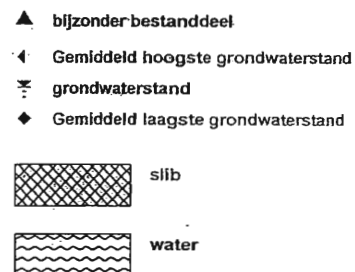
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Projectnummer: 1155401A
Locatie: Winckelseweg 21 t/m 25 (e.o.) in Nunspeet

BRL SIKB:	☐	BRL 1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	BRL 2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
	☐	BRL 2100	Mechanisch boren
	☐	BRL 6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg
Protocollen:	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	2101	Mechanisch boren
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
	☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij bijbehorende protocollen.

Naam:

Handtekening:

E. Dunnewold

F.J. van der Wal

R.F. Rigter

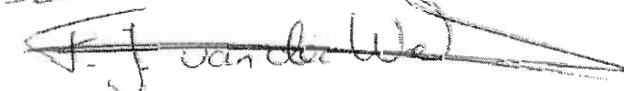
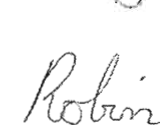






Foto 01 Sleuf 104



Foto 02 Sleuf 108



Foto 03 Sleuf 114



Foto 04 Sleuf 118

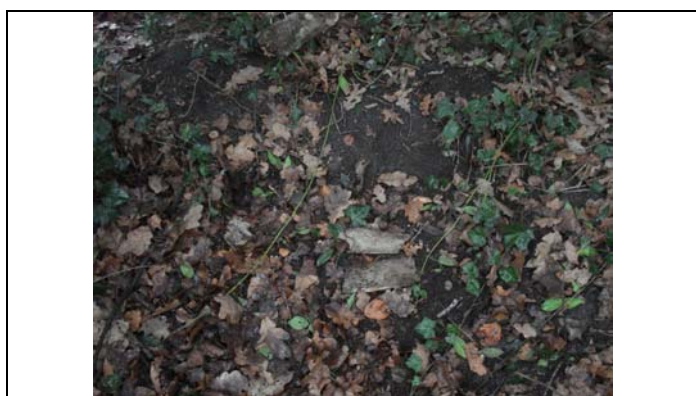


Foto 05 Maaiveld sleuf 120



Foto 06 Sleuf 120



Foto 07 Sleuf 121

BIJLAGE 3
Kopie analysecertificaten



PJ Milieu BV
T.a.v. F.J. van der Wal
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 17-01-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012005898
Uw projectnummer	1155401A
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-01-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

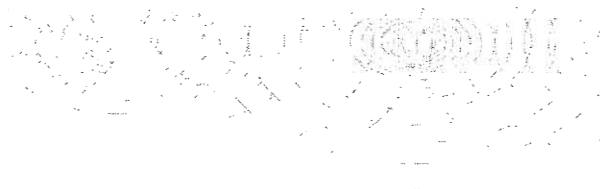
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer 1155401A
 Uw projectnaam Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-01-2012
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2012005898
 Startdatum 12-01-2012
 Rapportagedatum 17-01-2012/17:41
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.9	89.4	87.4	92.2	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.3	2.7	1.2	5.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	97.7	97.2	98.7	94.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	2.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	20	17	<15	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	5.6	5.8	<5.0	9.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0.089	0.073	<0.050	0.097
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	31	26	<13	61
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	48	25	<17	62
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.5	12	<3.0	9.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	12	8.2	9.2
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	11	<6.0	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	13	<12	33
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	8.7	<6.0	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	6.3
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	60	<38	82
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013
S PCB 153	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014

Nr. Monsteromschrijving

1 MM-A101
 2 MM-A102
 3 MM-B103
 4 MM-B104
 5 MM-C105

Analytico-nr.

6610700
 6610701
 6610702
 6610703
 6610704

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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





Analysecertificaat

Uw projectnummer 1155401A
 Uw projectnaam Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-01-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2012005898
 Startdatum 12-01-2012
 Rapportagedatum 17-01-2012/17:41
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.4	0.51	0.086	<0.050	0.18
S Anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	0.70	0.27	0.079	0.37
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.74	0.27	0.16	<0.050	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	0.81	0.31	0.24	0.063	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.13	0.089	<0.050	0.084
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.56	0.23	0.13	<0.050	0.14
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	0.18	0.13	<0.050	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.18	0.18	<0.050	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.9	2.7	1.4	0.42	1.6

Nr. Monsteromschrijving

1 MM-A101
 2 MM-A102
 3 MM-B103
 4 MM-B104
 5 MM-C105

Analytico-nr.

6610700
 6610701
 6610702
 6610703
 6610704

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

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





Analysecertificaat

Uw projectnummer 1155401A
Uw projectnaam Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Uw ordernummer
Datum monstername 12-01-2012
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2012005898
Startdatum 12-01-2012
Rapportagedatum 17-01-2012/17:41
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.9	85.0	91.9
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	6.1	1.3
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	93.9	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1.0	<1.0	1.1
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	90	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.26	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	16	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.057	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	7.5	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	200	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	140	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.4	5.4	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.9	9.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
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
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	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving

6 MM-A106
7 108-2
8 MM-C107

Analytico-nr.

6610705
6610706
6610707

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





Analysecertificaat

Uw projectnummer 1155401A
 Uw projectnaam Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-01-2012
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2012005898
 Startdatum 12-01-2012
 Rapportagedatum 17-01-2012/17:41
 Bijlage A,B,C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.39	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.24	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ₁₎	1.7	0.35 ₁₎

Nr. Monsteromschrijving

6 MM-A106
 7 108-2
 8 MM-C107

Analytico-nr.

6610705
 6610706
 6610707

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012005898

Pagina 1/1

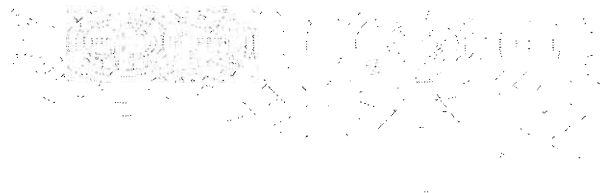
Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6610700 101	1	0	50	0506048651	MM-A101
6610700 105	1	0	50	0506049049	
6610700 106	1	0	60	0506048652	
6610700 107	1	0	50	0506049043	
6610700 102	2	20	70	0505914643	
6610701 103	1	10	40	0506048647	MM-A102
6610701 104	1	0	50	0506048660	
6610701 108	1	0	30	0506049053	
6610702 109	1	0	50	0506048655	MM-B103
6610702 111	1	0	50	0506049057	
6610702 112	1	0	50	0506048658	
6610703 110	1	0	50	0506049046	MM-B104
6610703 122	1	5	45	0506048654	
6610704 114	1	5	55	0505914535	MM-C105
6610704 115	1	15	65	0505914541	
6610704 116	1	0	40	0505914534	
6610704 118	1	0	50	0506049050	
6610704 119	1	0	40	0506049055	
6610704 120	1	0	30	0506049048	
6610704 121	1	0	40	0505914543	
6610705 101	2	50	100	0506048650	MM-A106
6610705 101	3	100	150	0506048656	
6610705 102	3	80	130	0505914649	
6610705 108	3	50	60	0506048983	
6610705 102	4	150	200	0505914656	
6610706 108	2	30	50	0506049051	108-2
6610707 116	2	50	80	0505914533	MM-C107
6610707 121	2	40	90	0505914547	
6610707 116	3	110	130	0505914532	
6610707 121	3	90	120	0505914538	
6610707 116	4	150	200	0505914537	
6610707 121	4	120	150	0505914586	
6610707 121	5	150	200	0505914540	

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012005898**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012005898

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	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 (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 juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

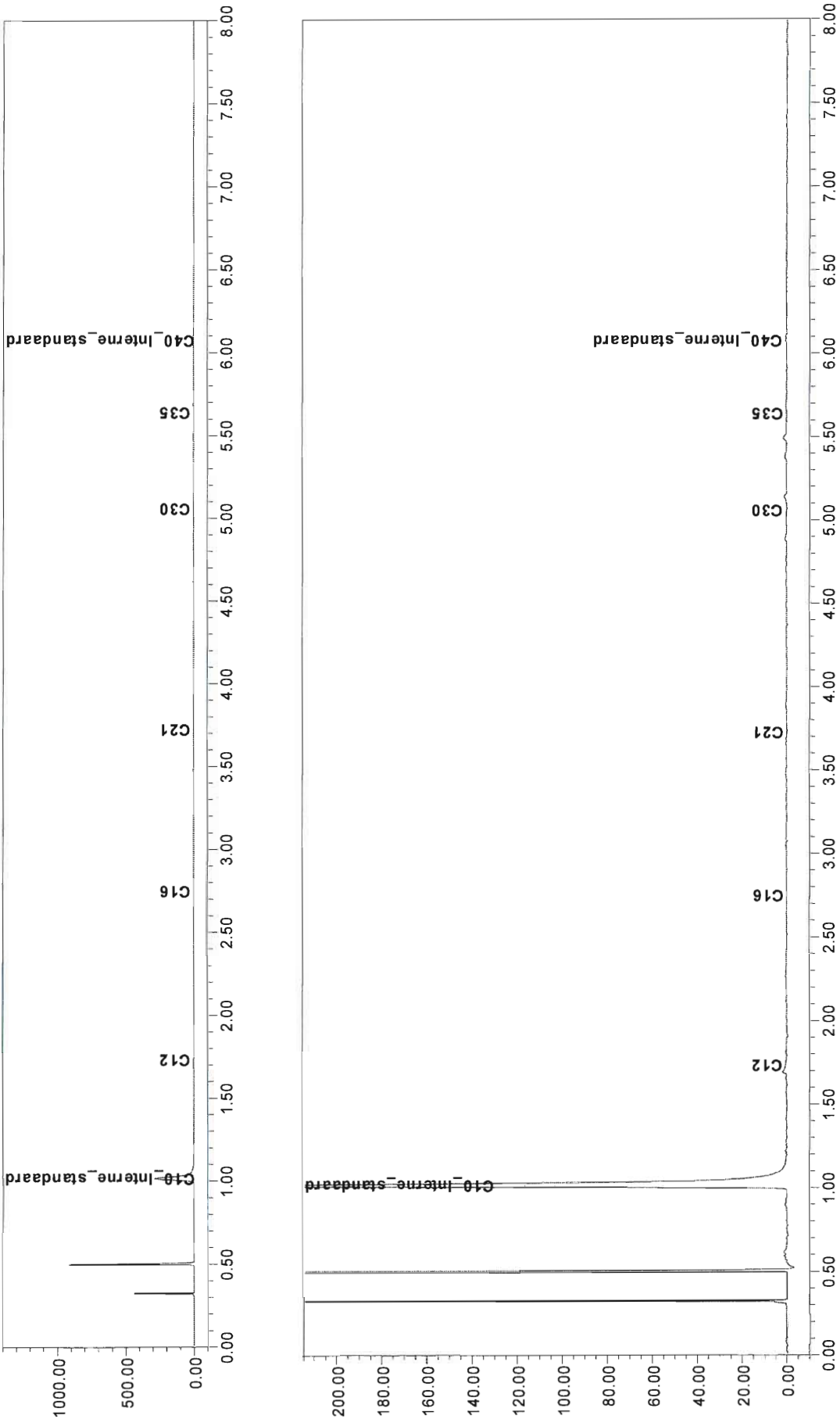
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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



Chromatogram TPH/Mineral Oil

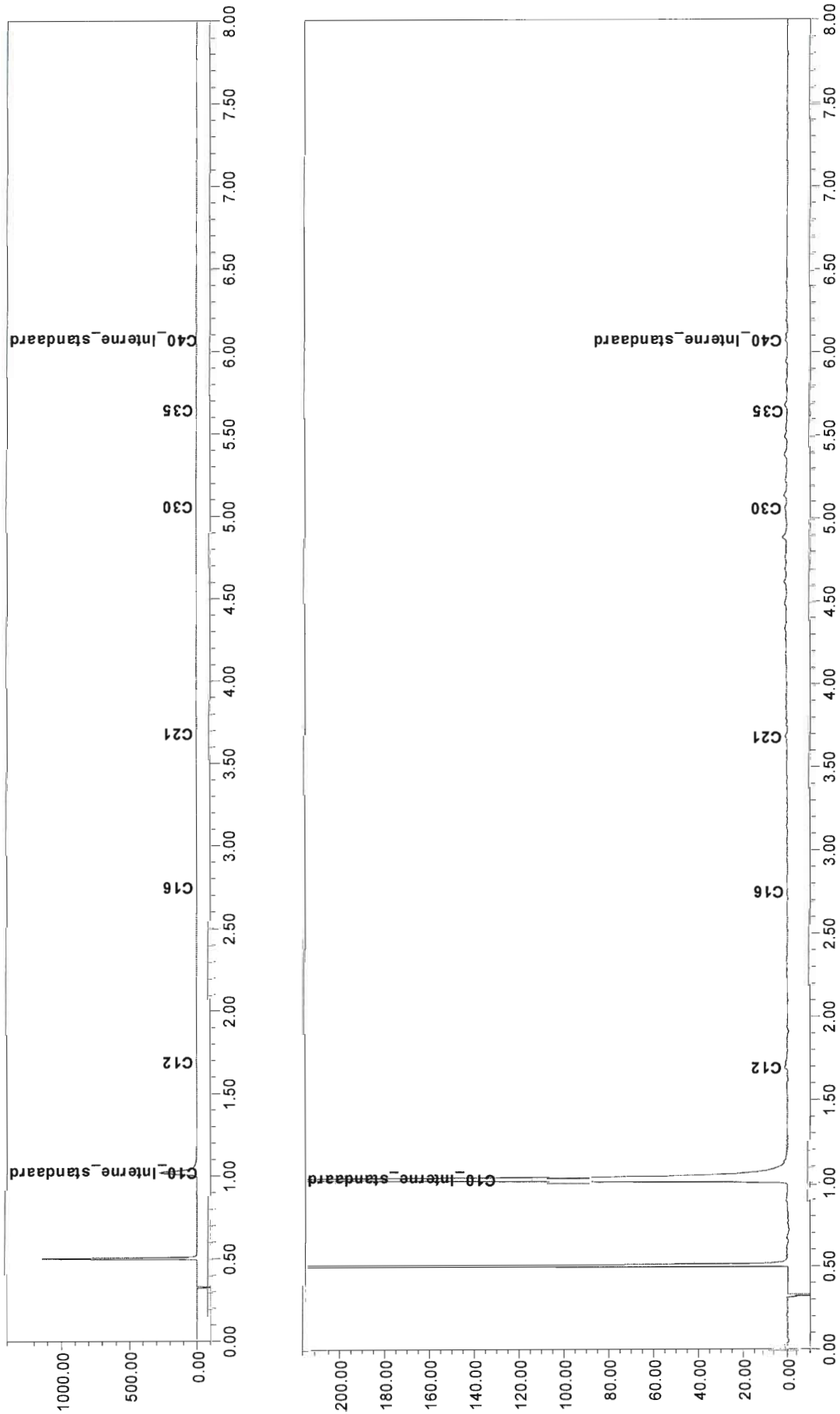
Sample id.: 6610702
Certificate no.: 2012005898
Sample description.: MM-B103





Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6610704
Certificate no.: 2012005898
Sample description.: MM-C105





PJ Milieu BV
T.a.v. F.J. van der Wal
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 26-01-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012009982
Uw projectnummer	1155401A
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-01-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer 1155401A
 Uw projectnaam Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 19-01-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2012009982
 Startdatum 19-01-2012
 Rapportagedatum 26-01-2012/10:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<45	100
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	36
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	260
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)	0.21 1)
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1
 2 121-1-1

Analytico-nr.

6624051
 6624052

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





Analysecertificaat

Uw projectnummer 1155401A
 Uw projectnaam Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-01-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2012009982
 Startdatum 19-01-2012
 Rapportagedatum 26-01-2012/10:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	18
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	16
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1
 2 121-1-1

Analytico-nr.

6624051
 6624052

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RVA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012009982

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6624051 101	1	250	350	0700589224	101-1-1
6624051 101	2	250	350	0691236313	
6624052 121	1	280	380	0691237794	121-1-1
6624052 121	2	280	380	0700589976	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012009982**

Pagina 1/1

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

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012009982

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Monsternummer: 12-003858

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988
Ordernummer opdrachtgever 1155401A
Opdrachtgever PJ Milieu B.V.
 Nijverheidsstraat 21
 3861 RJ Nijkerk
Datum order 13-01-2012
Datum analyse 16-01-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM-A
Datum monsternamen
Adres monsternamen Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Monsternamenpunt
Opmerking
Soort monster Grond

RPS analyse bv

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

Ulvenhout

 Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

 T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

 Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

 T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,083

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,012	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,018	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,027	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,025	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,046	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,155	0,000	0	32,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,675	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,956	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 89,8 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 12-003859

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988
Ordernummer opdrachtgever 1155401A
Opdrachtgever PJ Milieu B.V.
 Nijverheidsstraat 21
 3861 RJ Nijkerk
Datum order 13-01-2012
Datum analyse 16-01-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM-B
Datum monstername
Adres monstername Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

RPS analyse bv

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

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

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

Nat ingezet gewicht (kg) 15,260

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,098	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,195	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,275	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,202	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,358	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,898	0,000	0	5,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,186	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,210	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 93,1 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 12-003860

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988
Ordernummer opdrachtgever 1155401A
Opdrachtgever PJ Milieu B.V.
 Nijverheidsstraat 21
 3861 RJ Nijkerk
Datum order 13-01-2012
Datum analyse 16-01-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM-C
Datum monstername
Adres monstername Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

RPS analyse bv

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

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

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

Nat ingezet gewicht (kg) 12,307

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,005	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,051	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,058	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,039	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,081	0,000	0	62,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,285	0,000	0	17,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,452	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,969	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 89,1 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 12-003861

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988
Ordernummer opdrachtgever 1155401A
Opdrachtgever PJ Milieu B.V.
 Nijverheidsstraat 21
 3861 RJ Nijkerk
Datum order 13-01-2012
Datum analyse 16-01-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM-D
Datum monstername
Adres monstername Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

RPS analyse bv

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

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

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

Nat ingezet gewicht (kg) 13,238

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,075	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,184	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,194	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,099	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,133	0,000	0	37,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,299	0,000	0	16,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,471	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,453	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 86,5 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 12-003862

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988
Ordernummer opdrachtgever 1155401A
Opdrachtgever PJ Milieu B.V.
 Nijverheidsstraat 21
 3861 RJ Nijkerk
Datum order 13-01-2012
Datum analyse 16-01-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM-E
Datum monsternamen
Adres monsternamen Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet
Monsternamenpunt
Opmerking
Soort monster Grond

RPS analyse bv

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

Uitgever

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogveen

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

Nat ingezet gewicht (kg) 10,132

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,348	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,068	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,063	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,069	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,126	0,000	0	39,8	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,274	0,000	0	18,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,427	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,374	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 72,8 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator



Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS	1201-0988
Ordernummer opdrachtgever	1155401A
Opdrachtgever	PJ Milieu B.V. Nijverheidsstraat 21 3861 RJ Nijkerk
Datum order	13-01-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

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

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

Monsternummer: 12-003863

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988**Ordernummer opdrachtgever** 1155401A**Opdrachtgever** PJ Milieu B.V.
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk**Datum order** 13-01-2012**Datum analyse** 16-01-2012**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever**Monsternummer opdrachtgever** VM-104**Datum monstername****Adres monstername** Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet**Monsternamepunt****Opmerking****Methode** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen**RPS analyse bv**E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Ulvenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	27,8

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	3500
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	3500	0	0	0	0	0
Ondergrens	2800	0	0	0	0	0
Bovengrens	4200	0	0	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

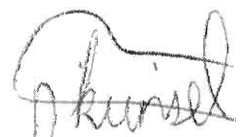
Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 16-01-2012

Monsternummer: 12-003864

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988**Ordernummer opdrachtgever** 1155401A**Opdrachtgever** PJ Milieu B.V.
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk**Datum order** 13-01-2012**Datum analyse** 16-01-2012**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever**Monsternummer opdrachtgever** VM-108**Datum monsternamen****Adres monsternamen** Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet**Monsternamenpunt****Opmerking****Methode** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen**RPS analyse bv**E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Ulvenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	12,4

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	1600
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	1600	0	0	0	0	0
Ondergrens	1200	0	0	0	0	0
Bovengrens	1900	0	0	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 12-003866

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988**Ordernummer opdrachtgever** 1155401A**Opdrachtgever** PJ Milieu B.V.
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk**Datum order** 13-01-2012**Datum analyse** 16-01-2012**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever**Monsternummer opdrachtgever** VM-114**Datum monsternamen****Adres monsternamen** Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet**Monsternamenpunt****Opmerking****Methode** Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen**RPS analyse bv**E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Ulvenhout**Toijweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	5 - 10 %	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal	Golfplaat
Aantal stukken	1	1
Gewicht materiaal (g)	2,95	18,7

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	220	2300
Crocidoliet (mg)	0	0
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	2600	0	0	0	0	0
Ondergrens	2000	0	0	0	0	0
Bovengrens	3100	0	0	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

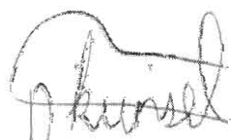
Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 16-01-2012

Monsternummer: 12-003865

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS

1201-0988

Ordernummer opdrachtgever

1155401A

Opdrachtgever

PJ Milieu B.V.

Nijverheidsstraat 21

3861 RJ Nijkerk

Datum order

13-01-2012

Datum analyse

16-01-2012

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

VM-118

Datum monstername**Adres monstername**

Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet

Monsternamepunt**Opmerking****Methode**Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897**De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging:** Hoogeveen**RPS analyse bv**E asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Ulvenhout**Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	2
Gewicht materiaal (g)	10,6

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	1300
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	1300	0	0	0	0	0
Ondergrens	1100	0	0	0	0	0
Bovengrens	1600	0	0	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 12-003867

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988
Ordernummer opdrachtgever 1155401A
Opdrachtgever PJ Milieu B.V.

Nijverheidsstraat 21
 3861 RJ Nijkerk

Datum order 13-01-2012**Datum analyse** 16-01-2012**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever**Monsternummer opdrachtgever** 120MV**Datum monsternamen****Adres monsternamen** Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet**Monsternamenpunt****Opmerking**

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen**RPS analyse bv**

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

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Golfplaat
Aantal stukken	2
Gewicht materiaal (g)	257

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	32000
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	32000	0	0	0	0	0
Ondergrens	26000	0	0	0	0	0
Bovengrens	39000	0	0	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 16-01-2012

Monsternummer: 12-003868

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS 1201-0988**Ordernummer opdrachtgever** 1155401A

Opdrachtgever PJ Milieu B.V.
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk

Datum order 13-01-2012**Datum analyse** 16-01-2012**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever**Monsternummer opdrachtgever** VM-120**Datum monsternamen****Adres monsternamen** Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet**Monsternamenpunt****Opmerking**

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen**RPS analyse bv**

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

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar	2 - 5 %
Actinoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed	Goed
Soort Materiaal	Golfplaat	Plaatmateriaal
Aantal stukken	5	4
Gewicht materiaal (g)	548	141

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	0
Amosiet (mg)	0	0
Anthophylliet (mg)	0	0
Chrysotiel (mg)	69000	18000
Crocidoliet (mg)	0	5000
Tremoliet (mg)	0	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	86000	0	5000	0	0	0
Ondergrens	69000	0	2800	0	0	0
Bovengrens	100000	0	7100	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 16-01-2012

Monsternummer: 12-003869

Rapportnummer: 1201-0988_01

Ordernummer RPS

1201-0988

Ordernummer opdrachtgever

1155401A

Opdrachtgever

PJ Milieu B.V.
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk

Datum order

13-01-2012

Datum analyse

16-01-2012

Monstergegevens afkomstig van

Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever

VM-121

Datum monstername**Adres monstername**

Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet

Monsternamepunt**Opmerking****Methode**

Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen**RPS analyse bv**

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

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

	Type 1
Chrysotiel	5 - 10 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	7
Gewicht materiaal (g)	78,9

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	5900
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	5900	0	0	0	0	0
Ondergrens	3900	0	0	0	0	0
Bovengrens	7900	0	0	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster. Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator

BIJLAGE 4

Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2012005898					
Monsteromschrijving	MM-A101					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	1155401A					
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet					
Uw ordernummer						
Datum monstername	12-01-2012					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	MM-A101	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	88,9				
Organische stof	% (m/m) ds	2,3				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	4,0	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	-	20	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	-	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	-	59	180	310
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	44	600	1200
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	0,0011				
PCB 153	mg/kg ds	0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	+	0,0046	0,12	0,23
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4				
Anthraceen	mg/kg ds	0,25				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,74				
Chryseen	mg/kg ds	0,81				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,9	+	1,5	21	40

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 1% van droge stof en organische stof; 2,30% van droge stof.

Legenda

+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 1% van droge stof en organische stof:2.30% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2012005898					
Monsteromschrijving	MM-A102					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	1155401A					
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet					
Uw ordernummer						
Datum monstername	12-01-2012					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	MM-A102	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89,4				
Organische stof	% (m/m) ds	2,3				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,3				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	20				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	4,0	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	-	20	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,089	-	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	-	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	-	59	180	310
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	44	600	1200
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	+	0,0046	0,12	0,23
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51				
Anthraceen	mg/kg ds	0,11				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,70				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27				
Chryseen	mg/kg ds	0,31				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mq/kg ds	2,7	+	1,5	21	40

Legenda

+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 1.30% van droge stof en organische stof: 2.30% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytica B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer		2012005898				
Monsteromschrijving		108-2				
Monstersoort		Grond, AS3000				
Uw projectnummer		1155401A				
Uw projectnaam		Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet				
Uw ordernummer						
Datum monstername		12-01-2012				
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	108-2	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	85,0				
Organische stof	% (m/m) ds	6,1				
Gloeirest	% (m/m) ds	93,9				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	90				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	-	0,41	4,7	9,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	-	22	63	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	-	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,5	-	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	200	+	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	+	65	200	340
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,4				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,9				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	120	1600	3100
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,012	0,31	0,61
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19				
Chryseen	mg/kg ds	0,24				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	+	1,5	21	40

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 1% van droge stof en organische stof: 6.10% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2012005898					
Monsteromschrijving	MM-A106					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	1155401A					
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet					
Uw ordernummer						
Datum monstername	12-01-2012					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	MM-A106	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89,9				
Organische stof	% (m/m) ds	0,9				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	180	300
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,4				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	+	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21	40

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 1% van droge stof en organische stof. 0.900% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2012005898					
Monsteromschrijving	MM-B103					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	1155401A					
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet					
Uw ordernummer						
Datum monstername	12-01-2012					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	MM-B103	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	87,4				
Organische stof	% (m/m) ds	2,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	17				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	-	20	57	94
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073	-	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	-	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	-	60	180	310
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,7				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	+	51	700	1400
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0054	0,14	0,27
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16				
Chryseen	mg/kg ds	0,24				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,089				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	-	1,5	21	40

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 1% van droge stof en organische stof: 2.70% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2012005898					
Monsteromschrijving	MM-B104					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	1155401A					
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet					
Uw ordernummer						
Datum monstername	12-01-2012					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	MM-B104	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	92,2				
Organische stof	% (m/m) ds	1,2				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<1,0				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	180	300
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,2				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	+	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,079				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	0,063				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	-	1,5	21	40

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 1% van droge stof en organische stof: 1.20% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2012005898					
Monsteromschrijving	MM-C105					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	1155401A					
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet					
Uw ordernummer						
Datum monstername	12-01-2012					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	MM-C105	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	86,0				
Organische stof	% (m/m) ds	5,5				
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	26				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,41	4,6	8,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,4	30	55
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	-	22	63	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	-	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	61	+	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	-	65	200	330
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,3				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,2				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,3				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	82	-	100	1400	2800
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,				
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	0,0013				
PCB 153	mg/kg ds	0,0015				
PCB 180	mg/kg ds	0,0014				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0070	-	0,011	0,28	0,55
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16				
Chryseen	mg/kg ds	0,26				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,084				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,6	+	1,5	21	40

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2.20% van droge stof en organische stof:5.5% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2012005898					
Monsteromschrijving	MM-C107					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	1155401A					
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet					
Uw ordernummer						
Datum monstername	12-01-2012					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	MM-C107	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	91,9				
Organische stof	% (m/m) ds	1,3				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,1				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	180	300
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	+	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21	40

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 1.10% van droge stof en organische stof: 1.30% van droge stof.

Legenda

- + > AchtergrondWaarde (AW)
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
- <= AchtergrondWaarde (AW)

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 1.10% van droge stof en organische stof:1.30% van droge stof.

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2012009982					
Monsteromschrijving	101-1-1					
Monstersoort	Water, AS3000					
Uw projectnummer	1155401A					
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet					
Uw ordernummer						
Datum monstername	19-01-2012					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	101-1-1	+/-	S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	+	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
CKW (som)	µg/L	<3,2				
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	+	0,010	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,010	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,80	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= Streefwaarde (S)

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2012009982					
Monsteromschrijving	121-1-1					
Monstersoort	Water, AS3000					
Uw projectnummer	1155401A					
Uw projectnaam	Winckelweg 21 t/m 25 e.o. Nunspeet					
Uw ordernummer						
Datum monstername	19-01-2012					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	121-1-1	+/-	S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	100	+	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	36	+	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	260	+	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	+	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
CKW (som)	µg/L	<3,2				
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	+	0,010	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,010	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,80	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	18				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	16				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600
Legenda						
+	> Streefwaarde (S)					
++	> Tussenwaarde (T)					
+++	> Interventiewaarde (I)					
	Niet getoetst					
-	<= Streefwaarde (S)					

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

BIJLAGE 5

Berekening gemiddelde gehalten asbest in grond

Berekening gehalte in sleuf

Sleuf	104
Lengte (meter)	0,3
Breedte (meter)	0,3
Troject onderzochte laag (meter)	0 = 0,50

Code asbest in grond monster

Massa gedroogde analysemonster grond in kg
 Massa veldvochtige analysemonster grond in kg
 Schatting inspectie-efficiëntie in % (100 % bij gaten en sleuven)
 Stortgewicht van het materiaal in kg/dm²

MM-B
14,21
15,26
100
1,6

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Sleuf	104	Code materiaal verzamelnr	1
Gewicht (gram)	27,8	Aantal	1
Gewicht (gram)		Aantal	1
Gewicht (gram)		Aantal	1
Gewicht (gram)		Aantal	1
Gewicht (gram)		Aantal	1
Asbestconcentratie (mg/kg)		Aantal	1

VM-104	chrysotiel	amiesiet	crocidoliet	Percentage asbest (%)	aanbodoliet	tremoliet	actinoliet
goed	10 - 15	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	51,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING					
Sleuf	chrysotiel	amfibool	asbestconcentratie (mg/kg)	95% betrouwbaarheidsinterval	
104	51,8	0,0	niet-echt	ondergrens	bovgrens
grote fractie	0,0	0,0	0,0	51,8	346,5
grote fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL RESULTAAT					
Sleuf	chrysotiel	amfibool	asbestconcentratie (mg/kg)	toetsing interventiewaarde	resultaat toetsing
104	51,8	0,0	0,0	omrekening concentratie*	51,8
					<1

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg Sleuf
52
<1

Berekening gehalte in sleuf

Sleuf	108
Lengte (meter)	0,6
Breedte (meter)	0,3
Traject onderzochte laag (meter)	0 = 0,30

Code asbest in grond monster
 Massa gedroogde analysemonster grond in kg
 Massa veldvochtige analysemonster grond in kg
 Schatting inspectie-efficiëntie in % (100 % bij goet en sleuven)
 Stongewicht van het materiaal in kg/dm³

MM-B
14,21
13,26
100
1,6

TOETSINGRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Sleuf	108	Code materiaal verzamemonster
Gewicht (gram)	12,4	Aantal
Gewicht (gram)		1 Hechgebonden
Gewicht (gram)		Aantal
Gewicht (gram)		1 Hechgebonden
Gewicht (gram)		Aantal
Gewicht (gram)		1 Hechgebonden
Gewicht (gram)		Aantal
Asbestconcentratie (mg/kg)		

VM-108	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet
goed	10 - 15	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING						
Sleuf	chrysotiel	amfibool	asbestconcentratie (mg/kg)	95% betrouwbaarheidsinterval	ondergrens	bovengrens
108	19,3	0,0	0,0	19,3	3,7	128,8
grote fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
fine fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL RESULTAAT						
Sleuf	chrysotiel	amfibool	asbestconcentratie (mg/kg)	toetsing interventiewaarde	omrekening concentratie*	resultaat toetsing
108	19,3	0,0	0,0	19,3	19,3	<1

* 1 % chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg Sleuf

19

<1

Berekening gehalte in sleuf

Sleuf	114
Lengte (meter)	3,5
Breedte (meter)	0,4
Troef, onderzocht laag (meter)	0 = 0,60

Code asbest in grond monster
 Massa uitdroogde analysemonster grond in kg
 Massa veldsoortanalysemonster grond in kg
 Schatting inspectie-efficiëntie in % (100 % bij goed en sleuven)
 Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³

Sleuf	114	Code materiaal	Verzamelmonster
Gewicht (gram)	2,95	Aantal	1
Gewicht (gram)	18,7	Aantal	1
Gewicht (gram)		Aantal	1
Gewicht (gram)		Aantal	1
Gewicht (gram)		Aantal	1
Asbestconcentratie (mg/kg)			

MM-D	11,433
	13,238
	100
	1,6

VN-108	Percentage asbest (%)					
	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	trémoliet	actinoliet
goed	5 - 10	0	0	0	0	0
goed	10 - 15	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING									
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg)				95% betrouwbaarheidsinterval				
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	total	ondergrens	bovengrens			
114	2,2	0,0	0,0	2,2	0,4	14,9			
groe fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
fine fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
TOTAAL RESULTAAT									
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg)				toetsing interventiewaarde				
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	total	omrekening concentratie*	resultaat toetsing			
114	2,2	0,0	0,0	2,2	2,2	<1			

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg Sleuf	2,2
	<1

Berekening gehalte in sleuf

Sleuf	118
Lengte (meter)	3,5
Breedte (meter)	0,4
Traject onderzoekte laag (meter)	0 = 0,50

Code asbest in grond monster
 Massa gedroogde analysemonster grond in kg
 Massa veldvochtige analysemonster grond in kg
 Schatting inspectie-efficiëntie in % (100 % bij gaten en sleuven)
 Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³

MM-D	
	11.453
	13.238
	100
	1,6

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Sleuf	118	Code materiaal verzamelmuster
Gewicht (gram)	10,6	Aantal
Gewicht (gram)		2 Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal Hechtgebonden
Asbestconcentratie (mg/kg)		Aantal Hechtgebonden

VM-108	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet
goed	10-15	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING

Sleuf	chrysotiel	amfibool	asbestconcentratie (mg/kg)	95% betrouwbaarheidsinterval
118	1,4	0,0	niet-hecht	ondergrens
grote fractie	0,0	0,0	0,0	bovengrens
fine fractie	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL RESULTAAT				
Sleuf	chrysotiel	amfibool	asbestconcentratie (mg/kg)	toetsing interventiewaarde
118	1,4	0,0	0,0	onrakening
			0,0	concentratie*
			1,4	resultaat toetsing
				<1

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg Sleuf
 1,4
 <1

Berekening gehalte op maaiveld

120MV
3,5
2
0 = 0,02

Maaiveld
Lengte (meter)
Breedte (meter)
Traject onderzoek laag (meter)

MM-E
7,374
10,132
100
1,6

Code asbest in grond monster
Massa gedroogde analysemonster grond in kg
Massa vedvochtige analysemonster grond in kg
Schatting inspectie-efficiëntie in % (100 % bij gaten en sleuven)
Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Maaiveld	120MV	Code materiaal	verzamelmonster
Gewicht (gram)	257	Aantal	2
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Gewicht (gram)		Aantal	Hechtgebonden
Asbestconcentratie (mg/kg)			

	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
120MV	10 - 15	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
197,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING					
Maaiveld	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	actinoliet
120MV	197,1	0,0	0,0	0,0	0,0
groe fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

TOTAAL RESULTAAT					
Maaiveld	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	actinoliet
120MV	197,1	0,0	0,0	0,0	0,0
groe fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg Maaiveld
200
>1

Berekening gehalte in sleuf

Sleuf	120
Lengte (meter)	3,5
Breedte (meter)	0,4
Traject onderzoekt laag (meter)	0,02 ± 0,10

Code asbest in grond monster
Massa gedroogde analysemonster grond in kg
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg
Schatting inspectie-efficiëntie in % (10% bij gaten en sleuven)
Sortgewicht van het materiaal in kg/dm³

MM-E
7,374
10,132
100
1,6

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Sleuf	120	Code materiaal	verzamelmonster
Gewicht (gram)	548	Aantal	5
Gewicht (gram)	141	Aantal	4
Gewicht (gram)		Aantal	
Gewicht (gram)		Aantal	
Asbestconcentratie (mg/kg)		Aantal	

VM-120	percentage asbest (%)					
	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophyliet	tremoliet	actinoliet
goed	10-15	0	0	0	0	0
goed	10-15	0	2-5	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0	0
goed/slecht	660,4	0,0	37,8	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING

Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg)			95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	ondergrens	bovgrens
120	660,4	37,8	0,0	698,2	2024,6
groe fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
fine fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL RESULTAAT					
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg)		toetsing interventiewaarde		
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	omrekening concentratie*	resultaat toetsing
120	660,4	37,8	0,0	698,2	1038,8

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg Sleuf

1000

>1

Berekening gehalte in sleuf

Sleuf	121
Lengte (meter)	4
Breedte (meter)	0,4
Tijdstip onderzoekte laag (meter)	0 - 0,20

Code asbest in grond monster
Massa gedroogde analysemonster grond in kg
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg
Schijfing inspectie-efficiënte in % (100 % bij gaten en sleuven)
Stongewicht van het materiaal in kg/dm³

MM-E	
7.374	
10.132	
100	
1,6	

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Sleuf	121	Code materiaal verzamelmuster
Gewicht (gram)	78,9	Aantal
Gewicht (gram)		7
Gewicht (gram)		Hechgebonden
Gewicht (gram)		Aantal
Gewicht (gram)		Hechgebonden
Gewicht (gram)		Aantal
Gewicht (gram)		Hechgebonden
Asbestconcentratie (mg/kg)		Aantal

VM:121	chrysotiel 5 - 10	percentage asbest (%)			
		amosiet	crocidoliet	anthophylit	actinoliet
goed	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	0	0	0	0	0
goed/slecht	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING					
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg)			95% betrouwbaarheidsinterval	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	ondergrens	bovengrens
121	15,9	0,0	0,0	5,2	43,6
grote fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
fine fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAAL RESULTAAT					
Sleuf	asbestconcentratie (mg/kg)*			toetsing interventiewaarde	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	toetsing interventiewaarde	resultaat toetsing
121	15,9	0,0	0,0	15,9	<1

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg Sleuf	16	<1
--	----	----

BIJLAGE 6

Algemene achtergrondinformatie

1. Verklarende woordenlijst

Achtergrondgehalte: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

Bodem: grond en grondwater

Bodembelasting: het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- *Diffuse bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

Deellocatie: een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

Heterogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

Homogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

Hypothese: in het verkennend en het nader onderzoek gebruikt gebruikte term die betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

Kern: centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

Mengmonster: een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

m-mv: meter minus maaiveld.

Nader onderzoek: onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie 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 de urgentie van de sanering vast te stellen.

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de omgevingsvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. **Indien vanwege de omgevingsvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.**

NEN 5740: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor *omgevingsvergunningen* wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangd. Het Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol is opgenomen in deze NEN 5740.

Onderzoekshypothese: veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven.

Onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

Onderzoekslocatie voor het vooronderzoek: het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen.

Onverdachte deellocatie: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

Plaatselijke bodembelasting met een verwachte duidelijke verontreinigingskern: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m².

Potentieel verontreinigende activiteiten: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

Verdachte deellocatie: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijk bodemverontreiniging is of kan ontstaan.

Verhardingslaag (niet-doordringbaar): een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

Verkenkend (bodem)onderzoek: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Vooronderzoek: het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

Vooronderzoeksgebied: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

WBB: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

2. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgathoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

2.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde “olie op waterproef”. Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

2.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op een RvA geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 7

Toetsingskader

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 7 april 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	-	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
Aromatische verbindingen						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xylenen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
cresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
Gechloroorede koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) (8)	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloopropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
b. chloorbenzenen (9)						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
c. chloorfenolen (9)						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechloroorede koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) (10)	0,000055*	0,0000055H	0,00018	0,000018H	-	Nvt(6)
chloornaftaleen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloor- bestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadieen	0,003*	0,0003H	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
Overige stoffen						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribroommethaan (bromofom)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylethylketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

Verklaring afkortingen

SB	=	Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	=	Achtergrondwaardennormen
IW	=	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

Verklaring symbolen

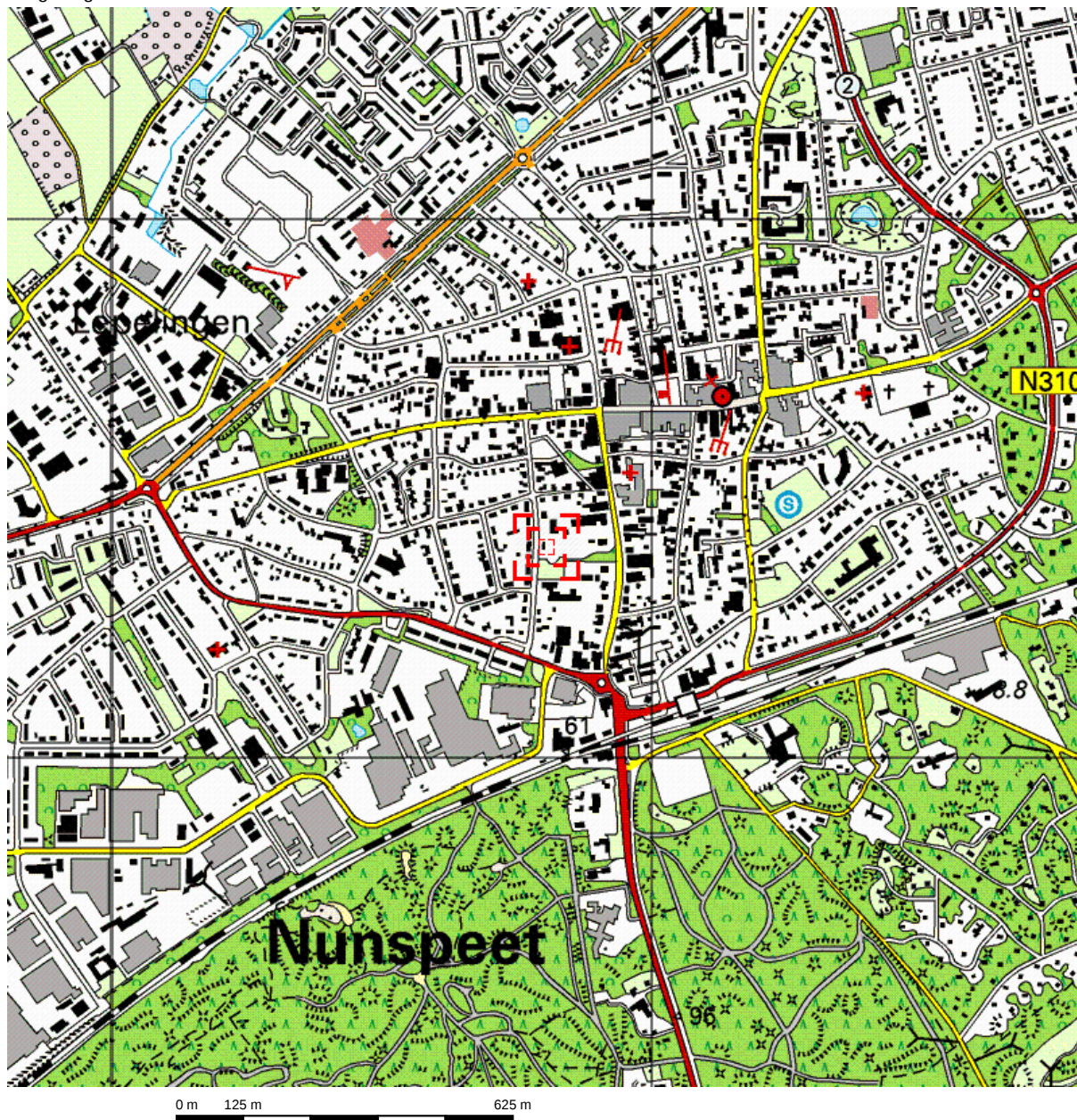
- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
 - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
 - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
 - (7) Voor interventiewaarde PAK 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 interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
 - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
 - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ 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 stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
 - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
 - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
 - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
 - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
 - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd;
 - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- ** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziene regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

Aanvullende opmerkingen

- a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen
Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. Omvang verontreiniging
De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartmenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. Criterium voor nader onderzoek
In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium $0,5 \times$ (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- d. Differentiatie naar grondsoort
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.
De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met $H > 30\%$ respectievelijk $< 2\%$ worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met $H > 30\%$ en $H < 10\%$ gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 8
Topografische kaart
Kadastrale kaart
Tekening



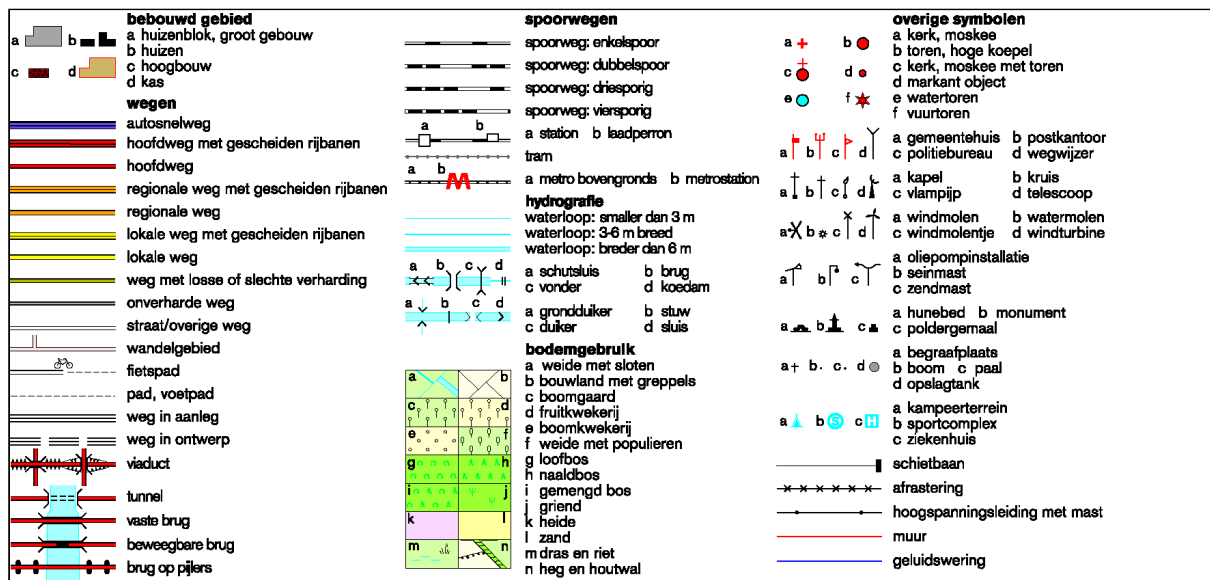
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NUNSPEET B 4049

Winckelweg 23, 8071 DN NUNSPEET

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





Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer — Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie		Schaal 1:500 Kadastrale gemeente NUNSPEET Sectie B Perceel 4049	
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 14 november 2011 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.	

