



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BROUWERSHOEVE

TE NISTELRODE



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Brouwershoeve te Nistelrode

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	7657.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	27 maart 2019
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M.M.A. van Neerven
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	2
3	VOORONDERZOEK.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
3.3	Toekomstige situatie.....	3
3.4	Calamiteiten	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	4
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK.....	6
5.1	Algemeen.....	6
5.2	Grondonderzoek	6
5.2.1	Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest	6
5.2.2	Uitvoering veldwerk.....	6
5.2.3	Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal	7
6	LABORATORIUMONDERZOEK	8
6.1	Uitvoering analyses	8
6.2	Toetsingskader	9
6.3	Resultaten grondmonsters verkennend bodemonderzoek	11
6.4	Resultaten verkennend onderzoek asbest	11
6.5	Interpretatie analyseresultaten	12
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	13

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Brouwershoeve te Nistelrode.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat". De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

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

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

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

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

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

De onderzoekslocatie ($\pm 5.100 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Brouwershoeve te Nistelrode (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bernheze, sectie F, nummers 1883, 1884, 1887, 2232 t/m 2241.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 12,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 167.095$, $Y = 412.572$.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

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

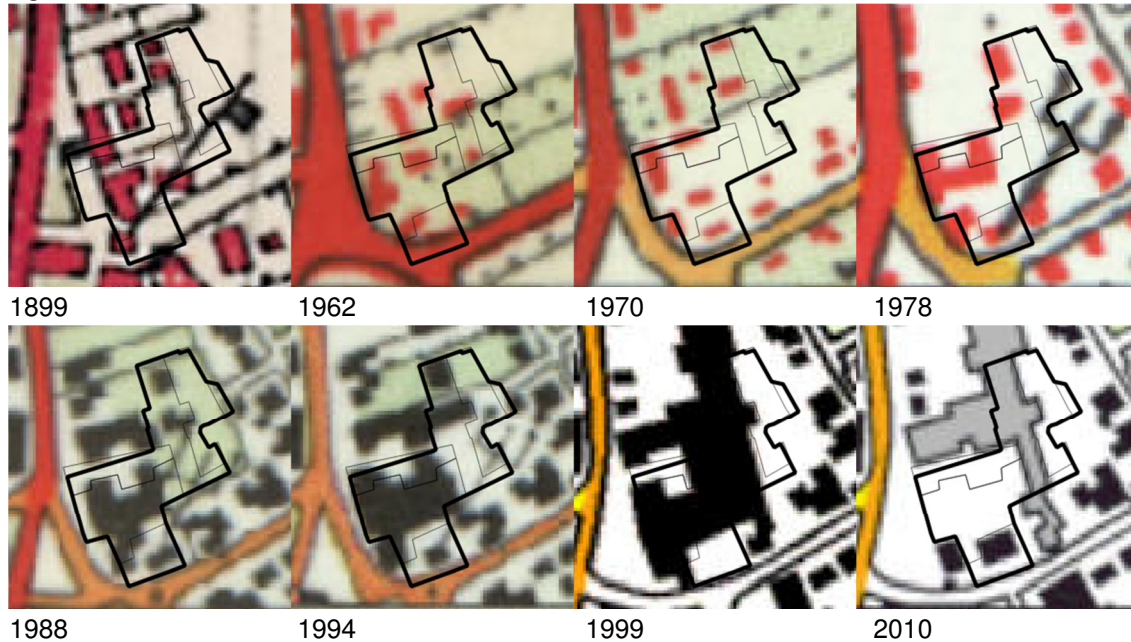
Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon mevrouw D. Gooijers), d.d. 18 juli 2018
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst Brabant Noord (online bodemloket), d.d. 4 maart 2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 18 oktober 2018

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal vanaf 1900 blijkt dat de onderzoekslocatie gedeeltelijk bebouwd is. De onbebouwde terreindelen zijn vermoedelijk in agrarisch gebruik. Tot 1955 is de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Tussen de jaren 1962 tot 1984 zijn de bebouwingen gewijzigd. Rond 1988 is het terreindeel aan het Raadhuisplein bijna volledig bebouwd. Circa 1999 is de bebouwing en de infrastructuur aan het Toniesplein gerealiseerd. Na 2010 is de huidige infrastructuur en bebouwing gerealiseerd (zie figuur 1).

Figuur 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal



De onderzoekslocatie aan de kant van het raadhuisplein is momenteel braakliggend waarbij de voormalige fundering aanwezig is. Het terreindeel van het Toniesplein is gedeeltelijk bebouwd en is verder voorzien van een klinker verharding.

Voor zover bij de opdrachtgever en de omgevingsdienst Brabant Noord bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

De brand, die in 2005 ter plaatse van het monumentale pand de Brouwershoeve heeft gewoed, wordt beschouwd als een calamiteit met een bodembedreigend karakter. Uit het dossier van de gemeente Bernheze en de omgevingsdienst Brabant Noord blijkt niet, dat er zich in het verleden andere bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In 2012 is door Milon een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer: 20121245, d.d. 23 april 2012) uitgevoerd. Destijds was de onderzoekslocatie onderverdeeld in 2 deellocaties, deellocatie “Raadhuisplein” en deellocatie “Toniesplein”. Ter plaatse van beide deellocaties zijn tijdens de veldwerkzaamheden in de boven- en ondergrond resten met puin en baksteen aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties koper, lood, zink, PAK en PCB geconstateerd. In het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen. De parameter asbest is destijds niet onderzocht.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

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

- aan de noordzijde bevindt zich bebouwing;
- aan de oostzijde bevindt zich het Toniesplein met daaraan grenzend woningen en siertuinen;
- aan de zuidzijde bevindt zich een horecagelegenheid en een monumentaal pand;
- aan de westzijde bevindt zich het Raadhuisplein met daaraan grenzend het openbare weg de Laar.

In 2011 is er op het perceel aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek gedaan conform NEN 5740. Dit verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd door MOS Grondmechanica. Zij hebben geconcludeerd dat deze locatie voldoende is onderzocht en dat er geen bodem verontreinigende stoffen in de bodem aanwezig zijn.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Het maaiveld over het gehele terrein bestaat in meer of mindere mate uit puin, dan wel zijn visueel bijmengingen van puin in de top laag aanwezig. Binnen de gehele locatie is, voor zover waarneembaar, sprake van een heterogene verspreiding van dit materiaal.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de ontgravingskaart van nota bodembeheer van de regio Noordoost Brabant ligt de onderzoekslocatie in zone “Natuur/landbouw”.

Bij Econsultancy is voor het gebied waarin onderhavige onderzoekslocatie is gelegen, is géén asbestkansenkaart bekend.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een Enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zand.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 11,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Verkenkend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging van verhardingsmateriaal. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Verkenkend onderzoek asbest in puin (NEN 5897)

Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor "halfverhardingslagen". De doelstelling van het onderzoek is om na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is.

In overleg met de omgevingsdienst en de opdrachtgever is het onderzoek beperkt tot de actualisatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de toplaag ten aanzien van het reeds in 2012 door Milon uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapportnummer: 20121245, d.d. 23 april 2012). Eco nsultancy verwacht niet dat de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond en het grondwater sindsdien verslechterd is.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

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

Het veldwerk is op 25 februari en 4 maart 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren K. Gerrist en R. Denessen. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld wel asbestverdachte materialen aangetroffen. Deze asbestverdachte materialen bevinden zich op het zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie met name op de oude fundering en/of verhardingen. In tabel II zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel II. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	5.100 m ²
Conditie toplaag	Vochtig
Beperkingen van de inspectie	Vastgereden en matig vegetatie
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand, klinkers en beton
Los of (deels) vastgereden	Vastgereden
Geen/matige vegetatie	Matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	60%
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Ja

5.2.2 Uitvoering veldwerk

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 18 boringen geplaatst; 2 boringen tot 0,5 m -mv, 12 boringen tot 1,0 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn met behulp van een schep 18 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm of een diameter van 35 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn gecombineerd. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

5.2.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is zeer plaatselijk zwak humeus.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) in totaal 6 mengmonsters en 2 separate monsters samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek naar de parameter asbest.

Tabellen III en IV geven een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde/opgegraven materiaal zijn aangetroffen.

Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	2,00	0,08 - 0,30	zwak puinhoudend
		0,30 - 0,50	zwak puinhoudend
02	1,00	0,11 - 0,16	volledig plastic, isolatie piepschuim
		0,16 - 0,50	zwak puinhoudend
03	1,00	0,08 - 0,30	zwak puinhoudend
		0,30 - 0,50	sterk puinhoudend
04	1,00	0,07 - 0,30	zwak puinhoudend
		0,30 - 0,50	volledig baksteen
05	0,80	0,07 - 0,50	zwak puinhoudend
06	1,00	0,09 - 0,50	zwak puinhoudend
07	1,50	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend
08	2,00	0,30 - 0,50	zwak puinhoudend
09	1,00	0,08 - 0,30	zwak puinhoudend
		0,30 - 0,50	zwak puinhoudend
10	1,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
13	1,00	0,00 - 0,50	volledig puin
14	2,00	0,12 - 0,50	matig asbesthoudend, matig puinhoudend
15	0,50	0,20 - 0,50	sterk puinhoudend
16	0,50	0,10 - 0,50	volledig puin
17	1,00	0,10 - 0,50	sterk puinhoudend
18	0,80	0,00 - 0,50	volledig puin

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Traject (m -mv)	Einddiepte (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
14	0,12-0,5	2,0	matig puinhoudend	145,1	vlakke plaat	ASB-1

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grond(meng)monsters samengesteld (4 grond(meng)monsters van verdachte bovengrond en 1 grondmengmonsters van de zintuiglijk schone toplaag). De 5 grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de volgende pakket:

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

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M1	03 (0,30 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond, Toniesplein (sterk puinhoudend)
MM1	01 (0,08 - 0,30) 04 (0,07 - 0,30) 07 (0,08 - 0,50) 09 (0,08 - 0,30)	standaardpakket grond	bovengrond, Toniesplein (zwak puinhoudend)
MM2	02 (0,16 - 0,50) 06 (0,09 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond, Toniesplein, onder betonverharding (zwak puinhoudend)
MM3	14 (0,12 - 0,50) 15 (0,20 - 0,50) 17 (0,10 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond, Raadhuisplein (matig tot sterk puinhoudend, matig asbesthoudend)
MM4	10 (0,50 - 1,00) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	zintuiglijk schone toplaag, Raadhuisplein (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
serpentine asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebondenheid.

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 5 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

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

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

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

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-1	14 (0,12 - 0,50)	asbest verzamelmonster	verdachte laag (matig puinhoudend)
ASB-MM1	14 (0,12 - 0,50)	asbest bodem (NEN 5707)	verdachte laag (matig puinhoudend, aanwezigheid asbestverdacht materiaal)
ASB-MM2	13 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	asbest in puin (NEN 5897)	verdachte laag (volledig puin)
ASB-MM3	10 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	asbest bodem (NEN 5707)	verdachte laag (zwak tot sterk puinhoudend)
ASB-MM4	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,60) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,30 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	asbest bodem (NEN 5707)	verdachte laag (zwak puinhoudend)
ASB-MM5	03 (0,30 - 0,50)	asbest bodem (NEN 5707)	verdachte laag (sterk puinhoudend)

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

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

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

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

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

Grond:

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

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707 en puin NEN 5897

De resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

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

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

Van de (bodem)lagen waarin asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm ³)	: volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M _k (in mg)	: massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
% _{k,i}	: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N _s (in kg/dm ³)	: (stort)gewicht van de grond/puin.
ds	: percentage droge stof

6.3 Resultaten grondmonsters verkennend bodemonderzoek

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
M1	03 (0,30 - 0,50)	lood zink	-	-
MM1	01 (0,08 - 0,30) 04 (0,07 - 0,30) 07 (0,08 - 0,50) 09 (0,08 - 0,30)	PCB	-	-
MM2	02 (0,16 - 0,50) 06 (0,09 - 0,50)	-	-	-
MM3	14 (0,12 - 0,50) 15 (0,20 - 0,50) 17 (0,10 - 0,50)	-	-	-
MM4	10 (0,50 - 1,00) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,50 - 1,00)	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-
toetste analyseresultaten.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel VIII geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

Tabel VIII. Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Gat	Monster-ster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hecht-gebonden	chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbestge-halte
14	ASB-1	0,12-0,50	vlakke plaat	2	145,1	hechtgebonden	chrysotiel	2-5 %

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

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

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM1	14 (0,00 - 0,50)	0,3 mg/kg d.s.
ASB-MM2	13 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	0,4 mg/kg d.s.
ASB-MM3	10 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	0,2 mg/kg d.s.
ASB-MM4	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,60) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,30 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	0,1 mg/kg d.s.
ASB-MM5	03 (0,30 - 0,50)	0,2 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.5 Interpretatie analyseresultaten

Tabel X geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze indicatieve asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel X. *Berekende asbestgehalten*

Gat	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaar- de/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaar- de/hergebruikswaarde
14	14 (0,00-0,50)	48,4 mg/kg d.s	-

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Brouwershoeve te Nistelrode.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is zeer plaatselijk zwak humeus. Ter plaatse van boorpunt 14 is in het opgegraven materiaal asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ter plaatse van boorpunt 13, 16 en 18 is een puinlaag aangetroffen. Ter plaatse van boorpunt 2 is een volledig plastic laag aangetroffen. Vanaf 0,30 tot 0,50 m -mv bestaat boorpunt 4 uit volledig baksteen. Verder is de bodem voornamelijk zwak puinhoudend en plaatselijk matig tot sterk puinhoudend.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De bovengrond/toplaag is zeer plaatselijk licht verontreinigd met lood, zink en PCB.

De onderzoeksresultaten komen overeen met de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie en de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Er zijn op het maaiveld wel asbestverdachte materialen aangetroffen. Econsultancy adviseert om de op het maaiveld aanwezige plaatmaterialen middels handpicking te verwijderen met inachtneming van de geldende wet- en regelgeving.

Analytisch zijn in de grondmengmonsters van de verdachte laag geen verhoogd gehalte aan asbest aangetoond. Ter plaatse van boorpunt 14 is asbestverdachte plaatmateriaal aangetroffen in het opgegraven materiaal. Echter, het asbestgehalte ter plaatse van boorpunt 14 overschrijdt niet de helft van de interventiewaarde.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie

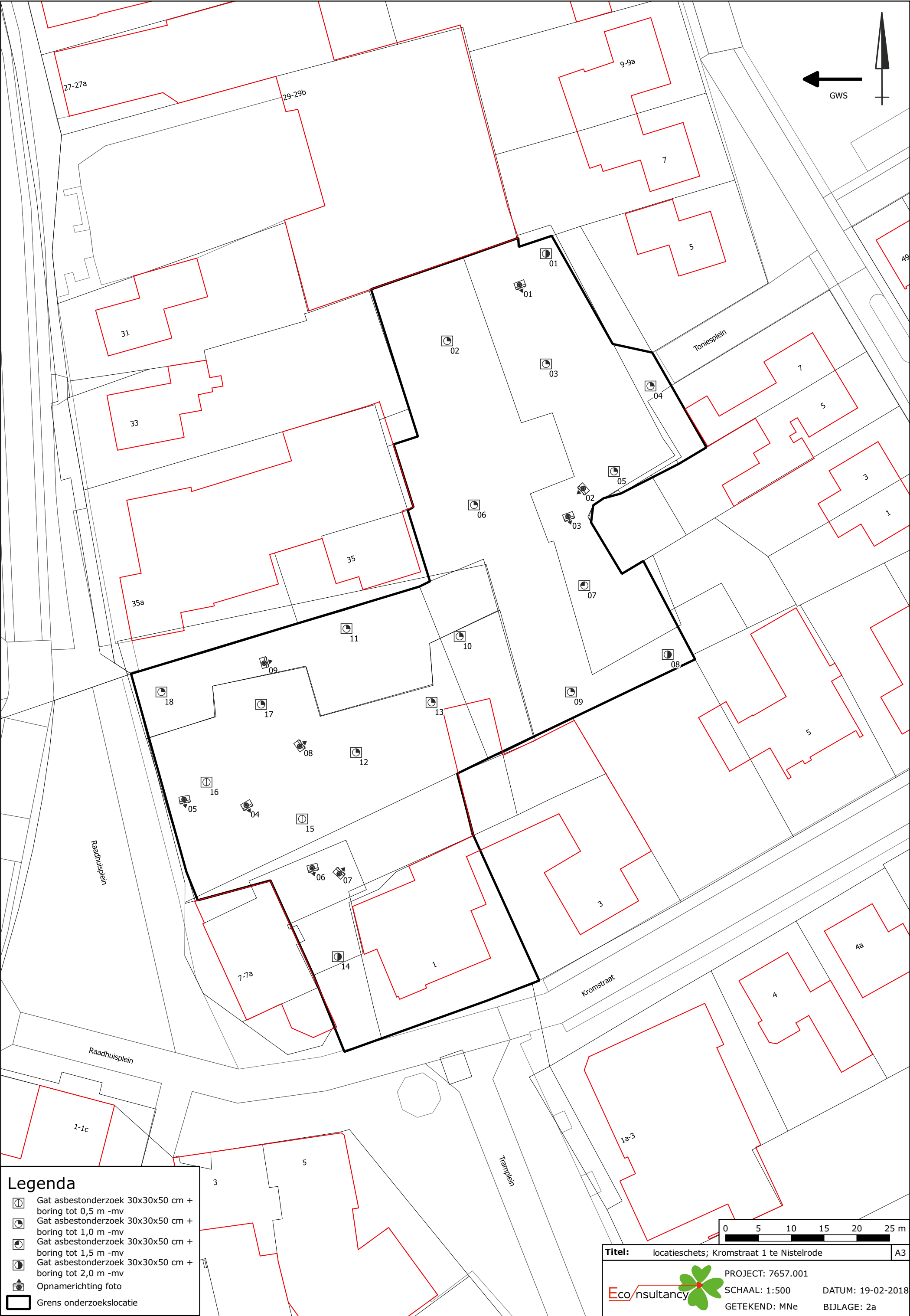
.....

behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen. Er zijn ons inziens met betrekking tot de parameter asbest in de bodem en puin geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

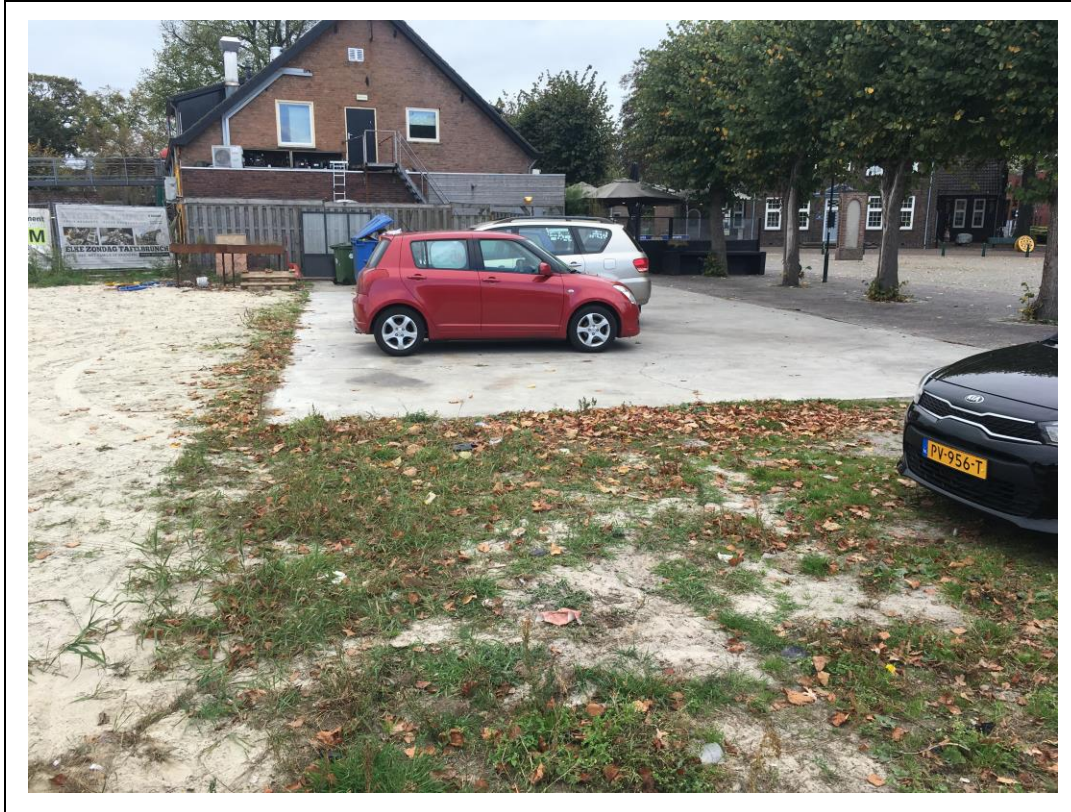


Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

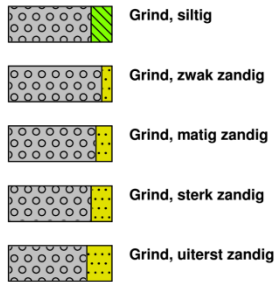


Foto 9.

Bijlage 3a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

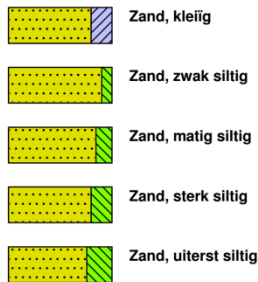
grind



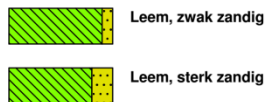
klei



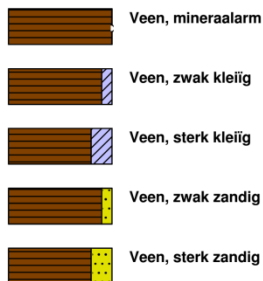
zand



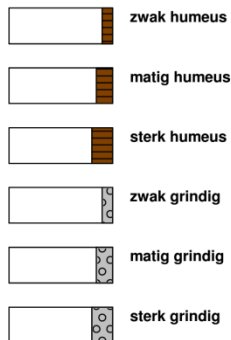
leem



veen



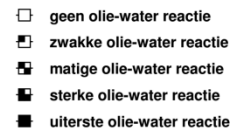
overige toevoegingen



geur



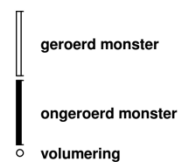
olie



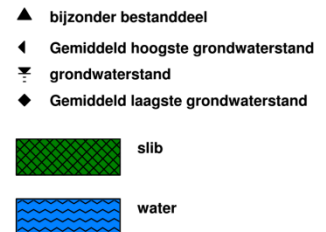
p.i.d.-waarde



monsters



overig

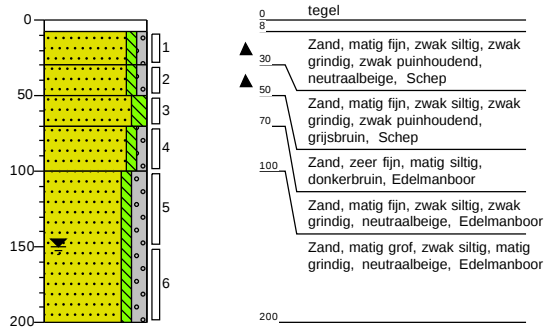


peilbuis



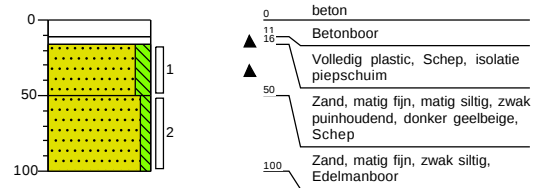
gat/boring:

01



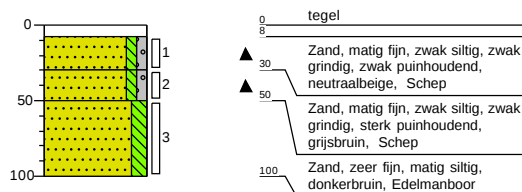
gat/boring:

02



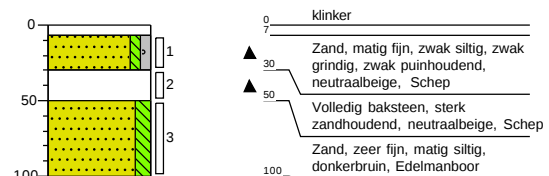
gat/boring:

03



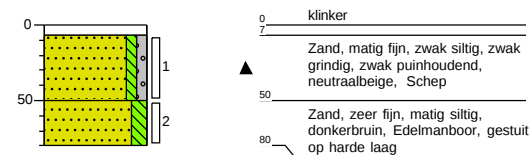
gat/boring:

04



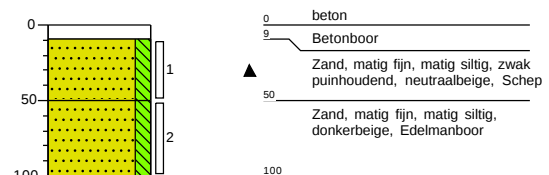
gat/boring:

05



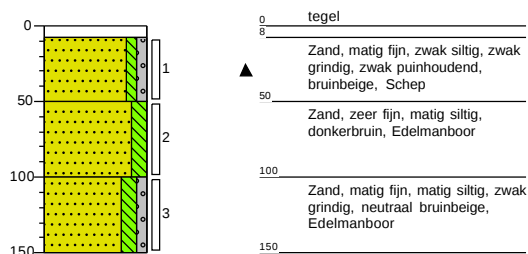
gat/boring:

06



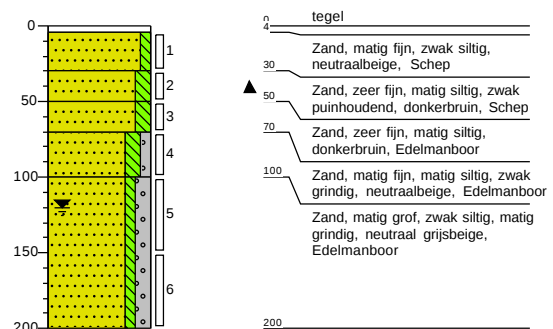
gat/boring:

07



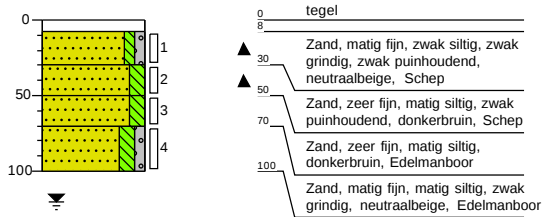
gat/boring:

08



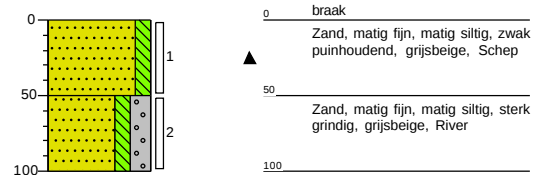
gat/boring:

09



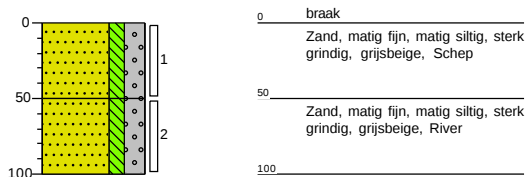
gat/boring:

10



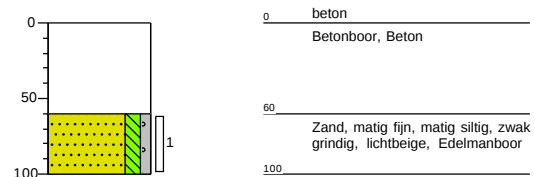
gat/boring:

11



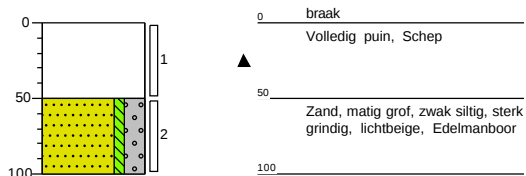
gat/boring:

12



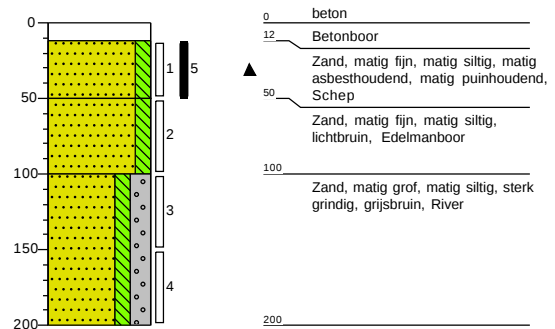
gat/boring:

13



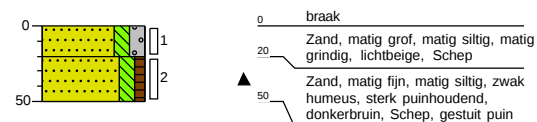
gat/boring:

14



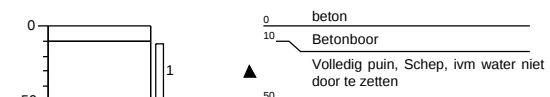
gat/boring:

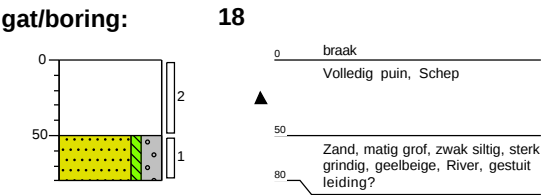
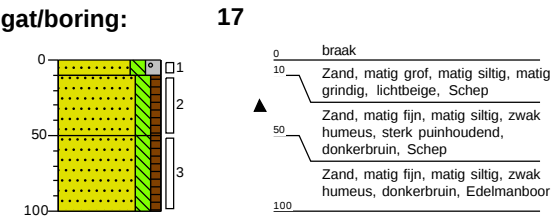
15



gat/boring:

16





Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 1: asbestinspectiegat 1



Foto 2: asbestinspectiegat 2

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 3: asbestinspectiegat 3



Foto 4: asbestinspectiegat 4

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 5: asbestinspectiegat 5



Foto 6: asbestinspectiegat 6

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 7: asbestinspectiegat 7



Foto 8: asbestinspectiegat 8

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 9: asbestinspectiegat 9



Foto 10: asbestinspectiegat 10

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 11: asbestinspectiegat 11



Foto 12: asbestinspectiegat 12

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 13: asbestinspectiegat 13



Foto 14: asbestinspectiegat 14

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 15: asbestinspectiegat 15



Foto 16: asbestinspectiegat 16

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten



Foto 17: asbestinspectiegat 17



Foto 18: asbestinspectiegat 18

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Monique van Neerven
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 01-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019028870/1
Uw project/verslagnummer	7657.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Feb-2019

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7657.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019028870/1

28-Feb-2019

01-Mar-2019/21:31

A, B, C

1/2

Monsternemer

Gerrist

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	86.1	92.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	95.6	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	63	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.069	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	40	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	98	55
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	7.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.3	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- M1 03 (30-50)
- MM1 01 (8-30) 04 (7-30) 07 (8-50) 09 (8-30)

Datum monstername

Monster nr.

25-Feb-2019

10581553

25-Feb-2019

10581554

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7657.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019028870/1

28-Feb-2019

01-Mar-2019/21:31

A, B, C

2/2

Monsternemer

Gerrist

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0011
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0057
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.092	0.12
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.23
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.10
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.070	0.058
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.074
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.083
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.97

Nr. Monsteromschrijving

- M1 03 (30-50)
- MM1 01 (8-30) 04 (7-30) 07 (8-50) 09 (8-30)

Datum monstername

Monster nr.

25-Feb-2019

10581553

25-Feb-2019

10581554

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019028870/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10581553	03	2	30	50	0537236416	M1 03 (30-50)
10581554	09	1	8	30	0537236419	MM1 01 (8-30) 04 (7-30) 07 (8-!
10581554	07	1	8	50	0537236425	MM1 01 (8-30) 04 (7-30) 07 (8-!
10581554	04	1	7	30	0537236862	MM1 01 (8-30) 04 (7-30) 07 (8-!
10581554	01	1	8	30	0537236422	MM1 01 (8-30) 04 (7-30) 07 (8-!

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019028870/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

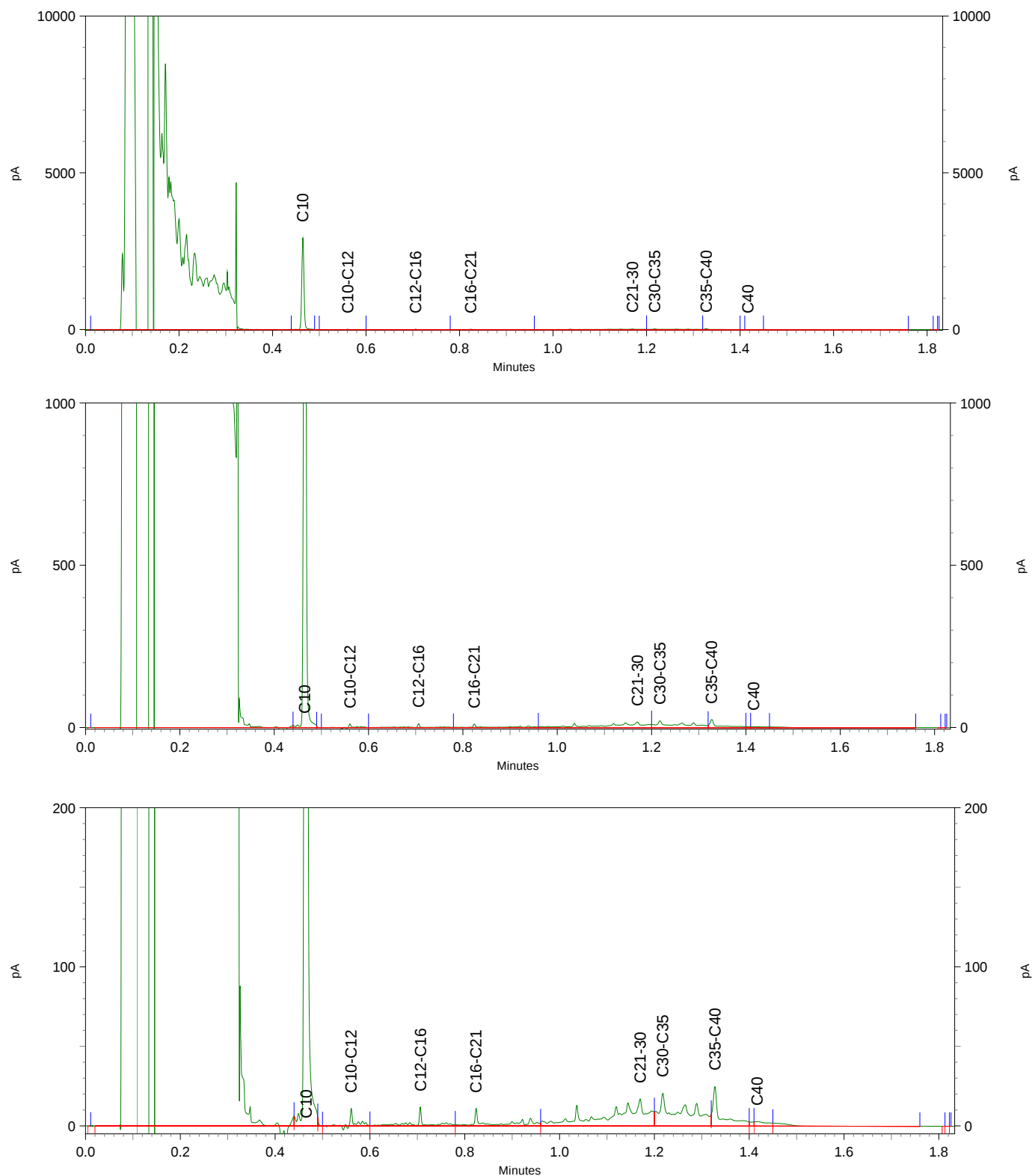
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019028870/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en 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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Sample ID.: 10581553
 Certificate no.: 2019028870
 Sample description.: M1 03 (30-50)
 V



Econsultancy
T.a.v. Monique van Neerven
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019031866/1
Uw project/verslagnummer	7657.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Mar-2019

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7657.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019031866/1
 Startdatum 06-Mar-2019
 Rapportagedatum 11-Mar-2019/15:20
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd		
S Droge stof	% (m/m)	95.8	89.9	92.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.1	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	98.7	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.8	2.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.9	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.5	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	25	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2 02 (16-50) 06 (9-50)	04-Mar-2019	10591836
2	MM3 14 (12-50) 15 (20-50) 17 (10-50)	04-Mar-2019	10591837
3	MM4 10 (50-100) 11 (0-50) 13 (50-100)	04-Mar-2019	10591838

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7657.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019031866/1

06-Mar-2019

11-Mar-2019/15:20

A,B,C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.071	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.065	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.094	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.93	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	MM2 02 (16-50) 06 (9-50)
2	MM3 14 (12-50) 15 (20-50) 17 (10-50)
3	MM4 10 (50-100) 11 (0-50) 13 (50-100)

Datum monstername

04-Mar-2019	10591836
04-Mar-2019	10591837
04-Mar-2019	10591838

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019031866/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10591836	06	1	9	50	0537236946	MM2 02 (16-50) 06 (9-50)
10591836	02	1	16	50	0537236945	MM2 02 (16-50) 06 (9-50)
10591837	17	2	10	50	0537236464	MM3 14 (12-50) 15 (20-50) 17 (
10591837	15	2	20	50	0537236467	MM3 14 (12-50) 15 (20-50) 17 (
10591837	14	1	12	50	0537236947	MM3 14 (12-50) 15 (20-50) 17 (
10591838	13	2	50	100	0537236935	MM4 10 (50-100) 11 (0-50) 13 (
10591838	11	1	0	50	0537236473	MM4 10 (50-100) 11 (0-50) 13 (
10591838	10	2	50	100	0537236940	MM4 10 (50-100) 11 (0-50) 13 (

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019031866/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019031866/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en 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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Econsultancy
T.a.v. Monique van Neerven
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019031867/1
Uw project/verslagnummer	7657.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Mar-2019

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7657.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

2019031867/1

Startdatum

06-Mar-2019

Rapportagedatum

11-Mar-2019/19:44

Bijlage

A, B, C

Pagina

1/3

Monsternemer

Gerrist

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	96.5 ¹⁾	93.8 ¹⁾	87.9 ¹⁾	91.2 ¹⁾	89.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		13.3 ²⁾		13.1 ²⁾	26.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg		<3.2 ²⁾		<2.1 ²⁾	<1.3 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.3 ²⁾		<0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds		<0.3 ²⁾		<0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds		<0.3 ²⁾		<0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds		0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Aantal stuks		2 ²⁾				
Gewicht	g	145.1 ²⁾				
Amfibool	mg	0.0 ²⁾				
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	5100 ²⁾				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			32.6 ³⁾		
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 ³⁾		
Asbest fractie 1-2mm	mg			0.0 ³⁾		
Asbest fractie 2-4mm	mg			0.0 ³⁾		
Asbest fractie 4-8mm	mg			0.0 ³⁾		
Asbest fractie 8-20mm	mg			0.0 ³⁾		
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 ³⁾		
Asbest (som)	mg			<9.2 ³⁾		
Asbest in puin	mg/kg ds			<0.4 ³⁾		
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds			<0.4 ³⁾		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-1 14 (12-50)	04-Mar-2019	10591839
2	ASB-MM1 ASB-MM6 (12-50)	04-Mar-2019	10591840
3	ASB-MM2 ASB-MM5 (0-50) ASB-MM5 (0-50)	04-Mar-2019	10591841
4	ASB-MM3 ASB-MM7 (0-50)	04-Mar-2019	10591842
5	ASB-MM4 ASB-MM1 (0-50) ASB-MM4 (0-50)	25-Feb-2019	10591843

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7657.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

2019031867/1

Startdatum

06-Mar-2019

Rapportagedatum

11-Mar-2019/19:44

Bijlage

A, B, C

Pagina

2/3

Monsternemer

Gerrist

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds			<0.4 ³⁾		
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds			0.0 ³⁾		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ³⁾		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ³⁾		

Nr. Monsteromschrijving

1	ASB-1 14 (12-50)
2	ASB-MM1 ASB-MM6 (12-50)
3	ASB-MM2 ASB-MM5 (0-50) ASB-MM5 (0-50)
4	ASB-MM3 ASB-MM7 (0-50)
5	ASB-MM4 ASB-MM1 (0-50) ASB-MM4 (0-50)

Datum monstername

04-Mar-2019	10591839
04-Mar-2019	10591840
04-Mar-2019	10591841
04-Mar-2019	10591842
25-Feb-2019	10591843

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7657.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

2019031867/1

Startdatum

06-Mar-2019

Rapportagedatum

11-Mar-2019/19:44

Bijlage

A, B, C

Pagina

3/3

Monsternemer

Gerrist

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	89.3 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.3 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<2.4 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 ASB-MM5 ASB-MM3 (30-50)

Datum monstername

25-Feb-2019

Monster nr.

10591844

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPNL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

CP

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019031867/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10591839	14	5	12	50	0062228AK	ASB-1 14 (12-50)
10591840	ASB-MM6	1	12	50	1519679MG	ASB-MM1 ASB-MM6 (12-50)
10591841	ASB-MM5	1	0	50	1519677MG	ASB-MM2 ASB-MM5 (0-50) ASB-M
10591841	ASB-MM5	2	0	50	1519676MG	ASB-MM2 ASB-MM5 (0-50) ASB-M
10591842	ASB-MM7	1	0	50	1519678M	ASB-MM3 ASB-MM7 (0-50)
10591843	ASB-MM1	1	0	50	1510080mg	ASB-MM4 ASB-MM1 (0-50) ASB-M
10591843	ASB-MM4	1	0	50	1519680MG	ASB-MM4 ASB-MM1 (0-50) ASB-M
10591844	ASB-MM3	1	30	50	1510078mg	ASB-MM5 ASB-MM3 (30-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019031867/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 3)

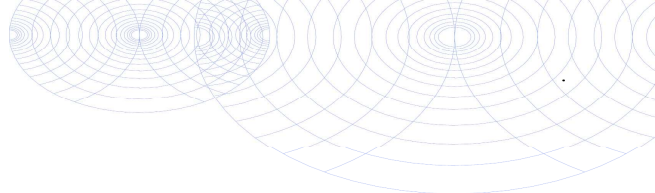
Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019031867/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865470
 Project omschrijving : 2019031867-7657.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5904029
 Uw referentie : ASB-1 14 (12-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2019

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 06-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 150,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 145,1 g
 Percentage droogrest : 96,48 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	145,1	hecht	chrysotiel 2-5		2	5078,5	0,0
Totaal	145,1				2	5078,5	0,0
						Ondergrens	2902
						Bovengrens	7255

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5100	0,0	5100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5100	0,0	

Totaal massa asbest: **5100 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865470
 Project omschrijving : 2019031867-7657.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5904030
 Uw referentie : ASB-MM1 ASB-MM6 (12-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 07-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12466 g
 Percentage droogrest : 93,8 m/m %
 Type zieving : droog

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9791,8	79,3	5,8	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	812,7	6,6	168,3	20,71	0	0,0
1-2 mm	652,4	5,3	344,4	52,79	0	0,0
2-4 mm	401,3	3,3	401,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	406,2	3,3	406,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	279,6	2,3	279,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12344,0	100,0	1605,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865470
 Project omschrijving : 2019031867-7657.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5904032
 Uw referentie : ASB-MM3 ASB-MM7 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 07-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13140 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11984 g
 Percentage droogrest : 91,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10175,7	86,0	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	358,1	3,0	114,1	31,86	0	0,0
1-2 mm	346,1	2,9	208,6	60,27	0	0,0
2-4 mm	327,0	2,8	327,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	304,4	2,6	304,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	326,5	2,8	326,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11837,8	100,0	1287,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865470
 Project omschrijving : 2019031867-7657.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5904033
 Uw referentie : ASB-MM4 ASB-MM1 (0-50) ASB-MM4 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 08-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 26360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23592 g
 Percentage droogrest : 89,5 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23076,7	98,4	13,6	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	98,7	0,4	40,7	41,24	0	0,0
1-2 mm	40,4	0,2	29,0	71,78	0	0,0
2-4 mm	30,5	0,1	30,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	59,3	0,3	59,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	152,4	0,6	152,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	23458,0	100,0	325,5		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865470
 Project omschrijving : 2019031867-7657.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5904034
 Uw referentie : ASB-MM5 ASB-MM3 (30-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 07-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13270 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11850 g
 Percentage droogrest : 89,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9582,8	81,9	7,9	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	242,2	2,1	109,7	45,29	0	0,0
1-2 mm	924,8	7,9	462,8	50,04	0	0,0
2-4 mm	282,1	2,4	282,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	400,1	3,4	400,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	266,3	2,3	266,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11698,3	100,0	1528,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865470
 Project omschrijving : 2019031867-7657.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5904031
 Uw referentie : ASB-MM2 ASB-MM5 (0-50) ASB-MM5 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 11-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 32640 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28691 g
 Percentage droogrest : 87,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21150,9	74,1	10,8	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	811,7	2,8	149,4	18,41	0	0,0
1-2 mm	2249,4	7,9	451,1	20,05	0	0,0
2-4 mm	881,0	3,1	879,0	99,77	0	0,0
4-8 mm	1296,0	4,5	1296,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	2130,2	7,5	2130,2	100,00	0	0,0
>20 mm	30,7	0,1	30,7	100,00	0	0,0
Totaal	28549,9	100,0	4947,2		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865470
Project omschrijving : 2019031867-7657.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865470
Project omschrijving : 2019031867-7657.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5904029	ASB-1 14 (12-50)	14	.12-.5	0062228AK
5904030	ASB-MM1 ASB-MM6 (12-50)	ASB-MM6	.12-.5	1519679MG
5904032	ASB-MM3 ASB-MM7 (0-50)	ASB-MM7	0-.5	1519678MG
5904033	ASB-MM4 ASB-MM1 (0-50) ASB-MM4 (0-50)	ASB-MM4	0-.5	1519680MG
		ASB-MM1	0-.5	1510080MG
5904034	ASB-MM5 ASB-MM3 (30-50)	ASB-MM3	.3-.5	1510078MG
5904031	ASB-MM2 ASB-MM5 (0-50) ASB-MM5 (0-50)	ASB-MM5	0-.5	1519677MG
		ASB-MM5	0-.5	1519676MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865470
Project omschrijving : 2019031867-7657.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

.....

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 7657.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 25-02-2019
 Monstername Gerrist
 Certificaatnummer 2019028870
 Startdatum 28-02-2019
 Rapportagedatum 01-03-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	205,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5665	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	22,02	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	0,0951	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	14,26	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	58,93	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	98	205,4	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,333					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,333					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	45,24					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	33,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,3	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	114,3	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0116	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,092	0,092					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,062	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10581553 M1 03 (30-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 7657.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 25-02-2019
 Monsternemer Gerrist
 Certificaatnummer 2019028870
 Startdatum 28-02-2019
 Rapportagedatum 01-03-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,8	92,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	104,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	22,04	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	130,5	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,6	38					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0057	0,0285	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,074	0,074					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,083	0,083					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,97	0,955	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10581554 MM1 01 (8-30) 04 (7-30) 07 (8-50) 09 (8-30)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 7657.001
 Datum monsternamen 04-03-2019
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2019031866
 Startdatum 06-03-2019
 Rapportagedatum 11-03-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,8	95,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10591836 MM2 02 (16-50) 06 (9-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 7657.001
Datum monsternamen 04-03-2019
Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer 2019031866
Startdatum 06-03-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,9	89,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	144,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	12,61	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,6	13,29	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	12,3	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	38,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	75,24	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	85					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	40					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,93	0,924	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
2 10591837 MM3 14 (12-50) 15 (20-50) 17 (10-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 7657.001
Datum monsternamen 04-03-2019
Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer 2019031866
Startdatum 06-03-2019
Rapportagedatum 11-03-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
3 10591838 MM4 10 (50-100) 11 (0-50) 13 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW2000	I	S	I
I.	Metalen				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arsen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chrom (Cr)	55	-	1	30
	chrom III	-	180	-	-
	chrom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu)	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocynaat	6,0	20	-	1500
III.	Aromatische verbindingen				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xyleen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluorantreen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluorantreen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	Gechloreerde koolwaterstoffen				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Berekening indicatief asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Brouwershoeve te Nistelrode
Projectnummer 7657.001



Gat: 14

A. Sleufgegevens		B. Lab. gegevens	
Lengte (totaal)	3,5 dm	Gewicht	13,29 kg
Breedte (totaal)	3,5 dm	Concentratie	0,3 mg/kg
Diepte (totaal)	5 dm	Ondergrens	0,0 mg/kg
Volume totaal sleuf	61,3 l	Bovengrens	0,3 mg/kg
Volume totaal fractie > 20 mm	18,9875 l	Droge stof	93,8 %
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l		
Volume totaal fractie < 20 mm	42,3 l		
Dichtheid fractie < 20 mm	1,7 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	145,1 g	Massa asbestverdacht materiaal		Massa asbestverdacht materiaal		Massa asbestverdacht materiaal	
% serpentijn asbest	3,5 %	% serpentijn asbest		% serpentijn asbest		% serpentijn asbest	
% amfibool asbest	0 %	% amfibool asbest		% amfibool asbest		% amfibool asbest	
Gehalte asbest (serpentijn)	5,0785 g	Gehalte asbest (serpentijn)		Gehalte asbest (serpentijn)		Gehalte asbest (serpentijn)	
Ondergrens	2,902 g	Ondergrens		Ondergrens		Ondergrens	
Bovengrens	7,255 g	Bovengrens		Bovengrens		Bovengrens	
Gehalte asbest amfibool	0 g	Gehalte asbest amfibool		Gehalte asbest amfibool		Gehalte asbest amfibool	
Ondergrens	0 g	Ondergrens		Ondergrens		Ondergrens	
Bovengrens	0 g	Bovengrens		Bovengrens		Bovengrens	

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	105,37 kg	Totaal ontgraven materiaal	105,37 kg	Totaal ontgraven materiaal	105,37 kg	Totaal ontgraven materiaal	105,37 kg
Asbest (serpentijn)	5078,5 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg	Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	5078,5 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	48,2 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	27,5 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	68,9 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	48,2 mg/kg						
Ondergrens	27,5 mg/kg						
Bovengrens	68,9 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	0,3 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	69,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	0,2 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,2 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	: 48,4 mg/kg
ONDERGREN	: 27,5 mg/kg
BOVENGREN	: 69,0 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

Bijlage 7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bureau Verkuylen bv
T.a.v. de heer W. Groothuysen
Veemarktkade 8
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH

Schijndel, 23 april 2012

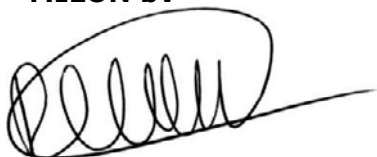
Betreft: verkennend bodemonderzoek aan het Raadhuisplein en Toniesplein te Nistelrode
Projectnummer: 20121245

Geachte heer Groothuysen,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het bovengenoemde onderzoek. Indien u nog vragen heeft kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Vertrouwende uw opdracht naar voldoening te hebben uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,
MILON bv

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rob Engelen". The signature is stylized with a large, circular loop at the beginning and several smaller loops and strokes following.

Rob Engelen
Projectleider



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Verkennend bodemonderzoek
aan het Raadhuisplein en To-
niesplein te Nistelrode

Opdrachtgever

Bureau Verkuylen bv
Veemarktkade 8
5222 AE 's-Hertogenbosch

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek aan het Raadhuisplein en Toniesplein te Nistelrode

Status: definitief

Datum: 23 april 2012

Opdrachtgever: Bureau Verkuylen bv
Veemarktkade 8
5222 AE 's-Hertogenbosch

Contactpersoon: de heer W. Groothuysen
Telefoonnummer: 073-6231313
E-mail: wgroothuysen@bureauverkuylen.nl

Projectnummer: 20121245

Auteur: ing. Anne van Oorschoot

Projectleider: Rob Engelen

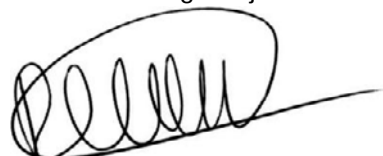
Telefoonnummer: 073-5477253

Faxnummer: 073-5493955

E-mail: info@milon.nl/rob@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



VKB p. 2001
VKB p. 2002
VKB p. 2003
VKB p. 2018
VKB p. 6001



VKB p. 1001
VKB p. 1002
VKB p. 1003

MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA** en erkend door het ministerie van VROM voor:

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;
 - BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
 - BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).
-

Inhoudsopgave

0. Samenvatting	3
1. Inleiding	5
1.1. Opdrachtverlening	5
1.2. Aanleiding	5
1.3. Doel	5
1.4. Betrouwbaarheid	5
2. Vooronderzoek	6
2.1. Algemeen	6
2.2. Locatiegegevens en gebruik	6
2.3. Historische gegevens	7
2.4. Toekomstig gebruik	8
2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7. Conclusie en hypothese	8
3. Onderzoeksstrategie	9
3.1. Algemeen	9
3.2. Monsternamestrategie	9
3.3. Analysestrategie	10
4. Uitvoering bodemonderzoek	11
4.1. Veldwerkzaamheden	11
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3. Monstersamenstelling	13
5. Interpretatie en toetsing	14
5.1. Wijze van beoordeling en toetsing	14
5.2. Toetsing van de analyseresultaten	15
6. Bespreking resultaten	16
6.1. Grond	16
6.2. Grondwater	17
6.3. Hypothese	17
7. Conclusies en aanbevelingen	18
7.1. Conclusies	18
7.2. Aanbevelingen	18

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium

0. Samenvatting

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer W. Groothuysen, namens Bureau Verkuylen bv te 's-Hertogenbosch, in april 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan het Raadhuisplein en Toniesplein te Nistelrode en bestaat uit twee deellocaties (Raadhuisplein en Toniesplein). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van en bouwplannen op de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

De deellocatie 'Raadhuisplein' betreft de locatie van de Brouwershoeve welke in 2005 door brand is verwoest. Ook cafetaria 't Tramstation is onderdeel van de onderzoekslocatie. De bebouwingen, behalve het pand van het cafetaria, en verhardingen zijn grotendeels verwijderd (braakliggend). De deellocatie 'Toniesplein' is nog in gebruik, hier worden tuingereedschappen en machines verkocht. De bebouwing is nog aanwezig en de verharding bestaat grotendeels uit klinkers. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740, voor beide deellocaties, de hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' opgesteld. De oppervlakte van deellocatie 'Raadhuisplein' bedraagt circa 3.000 m². De oppervlakte van deellocatie 'Toniesplein' bedraagt circa 2.210 m².

Deellocatie 'Raadhuisplein'

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond resten puin en baksteendeeltjes en –resten waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties lood, zink, PAK en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem resten puin en baksteendeeltjes en –resten waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Deellocatie 'Toniesplein'

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond puinresten en –deeltjes, baksteendeeltjes en –resten en resten hout waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties koper, zink en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem puinresten en –deeltjes, baksteendeeltjes en –resten en resten hout waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Vervolgonderzoek naar de licht tot matig verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht. De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 2 april 2012 heeft MILON bv te Schijndel per e-mail opdracht gekregen van de heer W. Groothuysen, namens Bureau Verkuylen bv te 's-Hertogenbosch, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Raadhuisplein en Toniesplein te Nistelrode en onderverdeeld in twee deellocaties (Raadhuisplein en Toniesplein). Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van en bouwplannen op de locatie.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek is archiefmateriaal bij de gemeente Bernheze opgevraagd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten hiervan besproken.

Geraadpleegde bronnen

- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken of verdachte locaties;
- Historische topografische kaart uit historische atlas;
- Actuele luchtfoto's;
- Kaart met provinciale grondwaterbeschermingsgebieden;
- Opdrachtgever/eigenaar;
- Bodemkaart;
- Kadastrale gegevens.

2.2. Locatiegegevens en gebruik

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan het Raadhuisplein en Toniesplein, in de kern van Nistelrode. De onderzoekslocatie bestaat uit twee deellocaties (Raadhuisplein en Toniesplein).

Deellocatie 'Raadhuisplein'

Deellocatie 'Raadhuisplein' betreft de locatie van de Brouwershoeve welke in 2005 door brand is verwoest. Ook cafetaria 't Tramstation is onderdeel van de onderzoekslocatie. De bebouwingen, behalve het pand van het cafetaria, zijn grotendeels verwijderd, maar de verhardingen zijn grotendeels nog aanwezig. De oppervlakte bedraagt circa 3.000 m². Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Nistelrode, sectie F, nummers 691 en 450. In figuren 1 en 2 zijn overzichtsfoto's weergegeven van deellocatie 'Raadhuisplein'.



Figuren 1 en 2 Overzichtsfoto's deellocatie 'Raadhuisplein'

Deellocatie 'Toniesplein'

Deellocatie 'Toniesplein' is nog in gebruik, hier worden tuingereedschappen en machines verkocht. De bebouwing bestaat uit een bedrijfspand en het terrein is grotendeels verhard met klinkers. De oppervlakte bedraagt circa 2.210 m². Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Nistelrode, sectie F, nummer 1663. In figuren 3 en 4 zijn overzichtsfoto's van deellocatie 'Tonieshoeve' weergegeven.

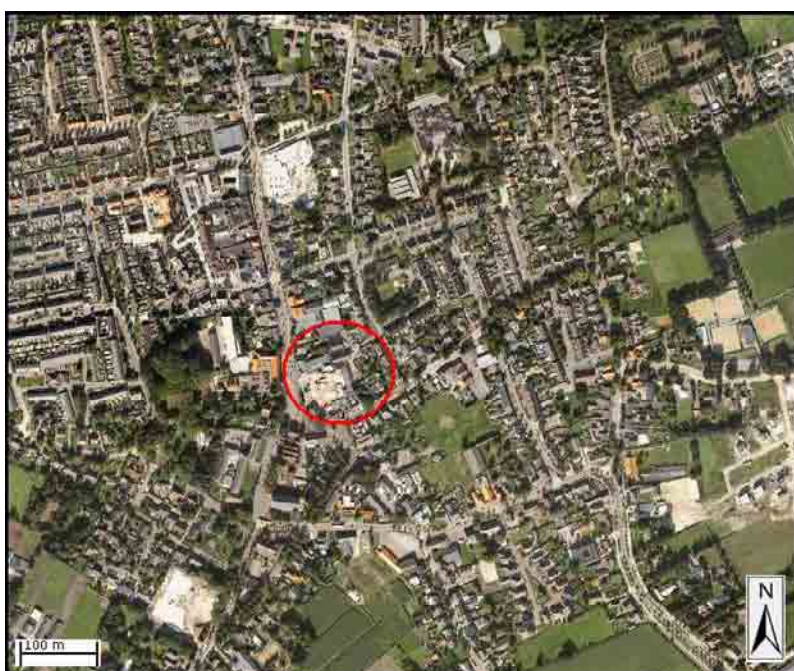


Figuren 3 en 4 Overzichtsfoto's deellocatie 'Toniesplein'

Op de onderzoekslocatie vinden geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaats. Ook zijn geen verdachte locaties, zoals bijvoorbeeld boven- en/of ondergrondse brandstoftanks of ophooglagen aanwezig.

Overig terrein en omgeving

Enige honderden meters ten oosten van de deellocatie's bevindt zich de autosnelweg A50. Deellocatie 'Raadhuisplein' wordt aan de westzijde begrensd door het Raadhuisplein en Eet-café 't Pumpke, aan de noordzijde door het Rainbow Centre, aan de oostzijde door Van Liempd Tuin & Parkmachines (deellocatie 'Toniesplein') en aan de zuidzijde door de Kromstraat. De regionale ligging van de deellocaties zijn weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 5. Voor een indruk van de deellocaties wordt verwezen naar de situatietekeningen in bijlage 2a en 2b.



2.3. Historische gegevens

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 in gebruik als wonen met tuin. In de directe omgeving was naast gras- en bouwlanden ook enige bebouwing aanwezig, waarschijnlijk woningen met tuin en boerderijen.

Andere topografische atlassen laten zien dat het gebruik niet noemenswaardig gewijzigd is. Deellocatie 'Raadhuisplein' is in gebruik geweest als horeca (Brouwershoeve). Deellocatie

'Toniesplein' is in gebruik (geweest) als detailhandel. Wanneer de huidige bebouwing is gerealiseerd is niet bekend. In 2005 is de Brouwershoeve afgebrand. Bij de brand is geen asbest vrijgekomen. Het bluswater is, naar informatie van de gemeente Bernheze (de heer W. Neelen), op beide deellocaties terecht gekomen. Voor zover bekend zijn, naast het bluswater, op beide deellocatie's geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest.

2.4. Toekomstig gebruik

Men is voornemens herinrichting toe te passen op de deellocaties. Over het toekomstige gebruik is verder niets bekend.

2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de gemeente Bernheze is op onderhavige locatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie

Het onderzoeksterrein heeft een hoogteligging van circa 11,9 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

Deklaag (0 – 20 m-mv)

Vanaf maaiveld tot circa 20 m-mv is er een deklaag die voornamelijk bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand met enige leemlagen (Nuenen Groep, holoceen).

Eerste watervoerend pakket (20 – 70 m-mv)

Onder deze deklaag tot circa 70 m-mv bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat voornamelijk bestaat uit uiterst grof tot en met middel grof zand (formatie van Sterksel en Veghel).

Grondwater

De stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting noordwestelijk gericht, maar zal beïnvloed worden door de nabijgelegen Peelrandbreuk. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen (bijvoorbeeld veedrenkputten) in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Op de onderzoekslocatie wordt geen grondwater onttrokken.

2.7. Conclusie en hypothese

Op basis van het vooronderzoek hebben op beide deellocaties bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden (bluswater van de brand in 2005). Er wordt dan ook op beide deellocaties bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde verdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming'.

3. Onderzoeksstrategie

3.1. Algemeen

Op basis van het vooronderzoek wordt het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monstername (VED-HE). Afhankelijk van de oppervlakte zijn, voor de deellocaties, de volgende aspecten aangegeven:

- het monsternemingspatroon;
- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het aantal boringen en de te nemen grond- en grondwatermonsters;
- het aantal te analyseren monsters en het gebruik van mengmonsters;
- de te analyseren stoffen.

De oppervlakte van deellocatie 'Raadhuisplein' bedraagt circa 3.000 m² en de oppervlakte van deellocatie 'Toniesplein' bedraagt circa 2.210 m².

3.2. Monsternamestrategie

Op basis van de hierboven weergegeven oppervlakte dienen de volgende werkzaamheden verricht te worden:

Deellocatie 'Raadhuisplein'

- het plaatsen van 11 handboringen en tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv (afhankelijk van de grondwaterstand, maar minimaal 1,0 m-mv en maximaal 2,0 m-mv);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

Deellocatie 'Toniesplein'

- het plaatsen van 11 handboringen en tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv (afhankelijk van de grondwaterstand, maar minimaal 1,0 m-mv en maximaal 2,0 m-mv);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

Algemeen

De overige werkzaamheden bestaan uit de volgende activiteiten:

- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per bodemlaag of per 0,5 meter of zintuiglijk gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis (bij plaatsing en voorafgaand aan de monstername);
- het bepalen van de grondwaterstand, zuurgraad en geleiding van het grondwater;
- het filtreren van het grondwater door een filter van 0,45 µm, ten behoeve van de analyse van zware metalen;
- het bemonsteren van het grondwater (1 week na plaatsing van de peilbuis).

3.3. Analysestrategie

Deellocatie 'Raadhuisplein'

Van de genomen grondmonsters worden 3 mengmonster samengesteld van de bovengrond. De grondmengmonsters worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

Het grondwater wordt geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

Deellocatie 'Toniesplein'

Van de genomen grondmonsters worden 3 mengmonster samengesteld van de bovengrond. De grondmengmonsters worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

Het grondwater wordt geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

Algemeen

De monsters worden ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

4. Uitvoering bodemonderzoek

4.1. Veldwerkzaamheden

Op 5 april 2012 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door R.C.J. de Jong, Kwalibo-erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen ter plaatse van het Toniesplein. Het materiaal is waarschijnlijk afkomstig van een pallet met asbestplaten op het zuidelijk deel van de locatie. Er wordt geen verontreiniging van de bodem met asbest verwacht aangezien het terrein verhard is met klinkers. Verder zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Deellocatie 'Raadhuisplein'

- het plaatsen van 11 handboringen tot een diepte variërend van 0,5 tot 1,2 m-mv;
- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 1,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,1 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Opgemerkt wordt dat in verband met zintuiglijk waargenomen puin- en baksteenresten enkele boringen dieper geplaatst zijn dan aangegeven in de onderzoekstrategie.

Deellocatie 'Toniesplein'

- het plaatsen van 11 handboringen tot een diepte variërend van 0,5 tot 1,2 m-mv;
- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 1,1 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,5 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Opgemerkt wordt dat in verband met zintuiglijk waargenomen puindeeltjes, resten baksteen en hout enkele boringen dieper geplaatst zijn dan aangegeven in de onderzoekstrategie.

Algemeen

Op donderdag 12 april 2012 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door R.C.J. de Jong, Kwalibo-erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad en geleiding van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie 'Raadhuisplein'

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig fijn tot matig grof zand. Ter plaatse van boring 102, 103 en 112 zijn puinresten en ter plaatse van boring 109 en 114 zijn resten baksteen waargenomen. De ondergrond bestaat overwegend uit matig tot uiterst grindhoudend, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Ter plaatse van boring 111 zijn puinresten en ter plaatse van boring 105 zijn baksteendeeltjes aangetroffen. Behoudens de puinresten, baksteenresten en baksteendeeltjes plaatselijk in de boven- en ondergrond, zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Deellocatie 'Toniesplein'

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak grindhoudend, zwak siltig, plaatselijk zwak humeus, matig fijn zand. Ter plaatse van boring 201(a), 204 en 212 zijn resten baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring 206, 207 en 208 zijn puindeeltjes aangetroffen. Ter plaatse van boringen 207 en 208 is van 0,2 tot 0,5 m-mv volledig puin aangetroffen. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot sterk grindhoudend, zwak siltig, plaatselijk zwak humeus, matig fijn en matig grof zand. Ter plaatse van boring 208 zijn houtresten aangetroffen. Ter plaatse van boring 201(a) zijn baksteendeeltjes aangetroffen. Ter plaatse van boring 206 zijn puindeeltjes aangetroffen. Behoudens het puin, de houtresten, de baksteenresten en baksteendeeltjes plaatselijk in de boven- en ondergrond, zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaal is waarschijnlijk afkomstig van een pallet met asbestplaten op het zuidelijk deel van de locatie.

Algemeen

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	elektrische geleidbaarheid (µS/cm)	zintuiglijke waarnemingen
<i>Deellocatie 'Raadhuisplein'</i>					
101	2,1 – 3,1	1,6	6,22	274	helder grondwater
<i>Deellocatie 'Toniesplein'</i>					
201	2,5 – 3,5	2	6,42	375	helder grondwater

De gemeten waarden zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

4.3. Monstersamenstelling

Deellocatie 'Raadhuisplein'

Ten behoeve van de chemische analyses zijn van de genomen grondmonsters van de bovengrond 3 mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

Deellocatie 'Toniesplein'

Ten behoeve van de chemische analyses zijn van de genomen grondmonsters van de bovengrond 3 mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

Algemeen

Bij de codering van de grondmonsters is het eerste cijfer (voor de punt) het nummer van de boring en het tweede cijfer (na de punt) het dieptetraject dat bemonsterd is. De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium 6 mengmonsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

meng-monster	grondmonsters	traject (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen
<u>Deellocatie 'Raadhuisplein'</u>			
mm1	101.1 + 104.1 + 106.1 + 107.1 + 110.1 + 113.1	0-0,7	-
mm2	102.1 + 103.1 + 109.1 + 111.1 + 112.1 + 114.1	0,07-0,7	Resten puin Resten baksteen
mm3	105.2	0,04-0,7	Matig baksteenhoudend
<u>Deellocatie 'Toniesplein'</u>			
mm4	201a.1 + 204.2 + 207.1 + 208.1 + 212.2	0,06-0,5	Resten baksteen Resten puin
mm5	203.1 + 205.1 + 206.1 + 214.1	0,06-0,5	Resten wortels
mm6	202.2 + 209.1 + 210.2 + 211.1 + 213.2	0,06-0,5	

5. Interpretatie en toetsing

5.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (A), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Op basis van deze twee toetsingsniveaus is een derde niveau afgeleid:

- het toetsingsniveau dat aangeeft of nader onderzoek wenselijk dan wel noodzakelijk is. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de tussenwaarde (T). Voor grond wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde. Voor grondwater wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de streef- en interventiewaarde.

In tabel 2 is weergegeven wat deze toetsingsniveaus voor de grond en het grondwater betekenen en hoe deze worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 3: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

concentratieniveau	betekenis	weergave in tabellen
<A-waarde of <S-waarde	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van alle parameters is lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde.	-
>A-waarde of >S-waarde en <T-waarde	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.	>A of >S
>T-waarde en <I-waarde	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde.	>T
>I-waarde	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de interventiewaarde.	>I

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor de grond zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem.

Momenteel wordt er onderzoek verricht naar de (natuurlijke) verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem. Totdat de normstelling hierop aangepast is, worden er voor barium in de grond geen toetsingsnormen gehanteerd. In situaties waarbij duidelijk is dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat, worden deze echter wel gehanteerd.

5.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4 en 5. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat er verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

tabel 4: toetsing van de analyseresultaten (grond)				
monster-code	grondmonster(s)	traject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
			verhoogde parameters	toetsing
<u>Deellocatie 'Raadhuisplein'</u>				
mm1	101.1 + 104.1 + 106.1 + 107.1 + 110.1 + 113.1	0-0,7	-	-
mm2	102.1 + 103.1 + 109.1 + 111.1 + 112.1 + 114.1	0,07-0,7	lood zink PAK	>A >A >A
mm3	105.2	0,04-0,7	PCB	>A
<u>Deellocatie 'Toniesplein'</u>				
mm4	201a.1 + 204.2 + 207.1 + 208.1 + 212.2	0,06-0,5	koper	>A
mm5	203.1 + 205.1 + 206.1 + 214.1	0,06-0,5	zink PCB	>A >A
mm6	202.2 + 209.1 + 210.2 + 211.1 + 213.2	0,06-0,5	-	-

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;

>A: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.

In mengmonster mm2 zijn licht verhoogde concentraties lood, zink en PAK aangetroffen. In mengmonster mm3 is een licht verhoogde concentratie PCB aangetroffen. In mengmonster mm4 is een licht verhoogde concentratie koper aangetroffen. In mengmonster mm5 zijn licht verhoogde concentraties zink en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

peilbuis	filtertraject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
		verhoogde parameters	toetsing
101	2,1-3,1	-	-
201	2,5-3,5	-	-

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de streefwaarde.

In het grondwater van peilbuis 101 en 201 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentratie aangetroffen.

6. Bespreking resultaten

6.1. Grond

Deellocatie 'Raadhuisplein'

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond resten puin en baksteen-deeltjes en –resten waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties lood, zink, PAK en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Lood, zink, PAK

Voor de licht verhoogde concentraties lood, zink en PAK in de bovengrond is geen eenduidige verklaring te geven. In mengmonster mm2 zijn puin- en baksteenresten waargenomen. En in mengmonster mm3 zijn baksteendeeltjes aangetroffen. In puinhoudende grond worden regelmatig licht verhoogde concentraties zware metalen en PAK aangetroffen. Het is ook mogelijk dat de licht verhoogde concentraties te wijten zijn aan het bluswater dat in 2005 tijdens het blussen van de brand over het perceel is afgestroomd.

PCB

Voor de lichte verhoogde concentraties PCB in de bovengrond is geen eenduidige verklaring te geven. Op onverdachte locatie worden vaker licht verhoogde PCB-concentraties gemeten. Het is mogelijk dat de verhogingen veroorzaakt zijn door het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden. Er kan in elk geval geen locatiespecifieke oorzaak worden aangewezen.

Deellocatie 'Toniesplein'

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond puinresten en –deeltjes, baksteendeeltjes en –resten en resten hout waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties koper, zink en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Koper en zink

Voor de licht verhoogde concentraties koper en zink in de bovengrond is geen eenduidige verklaring te geven. In mengmonster mm4 zijn puinresten en –deeltjes en resten baksteen waargenomen. In puinhoudende grond worden regelmatig licht verhoogde concentraties zware metalen en PAK aangetroffen. In mengmonsters mm5 zijn echter geen puin- en baksteenresten aangetroffen. Het is ook mogelijk dat de licht verhoogde concentraties te wijten zijn aan het bluswater dat in 2005 tijdens het blussen van de brand over het perceel is afgestroomd.

PCB

Voor de lichte verhoogde concentraties PCB in de bovengrond is geen eenduidige verklaring te geven. Op onverdachte locatie worden vaker licht verhoogde PCB-concentraties gemeten. Het is mogelijk dat de verhogingen veroorzaakt zijn door het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden. Er kan in elk geval geen locatiespecifieke oorzaak worden aangewezen.

6.2. Grondwater

Deellocatie 'Raadhuisplein'

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem resten puin en baksteendeeltjes en –resten waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Deellocatie 'Toniesplein'

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem puinresten en –deeltjes, baksteendeeltjes en –resten en resten hout waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

6.3. Hypothese

Door de licht verhoogde concentraties in de bovengrond dient de opgestelde hypothese *'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming'* aangenomen te worden.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1. Conclusies

Deellocatie 'Raadhuisplein'

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond resten puin en baksteendeeltjes en –resten waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties lood, zink, PAK en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem resten puin en baksteendeeltjes en –resten waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Deellocatie 'Toniesplein'

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond puinresten en –deeltjes, baksteendeeltjes en –resten en resten hout waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde concentraties koper, zink en PCB aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem puinresten en –deeltjes, baksteendeeltjes en –resten en resten hout waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

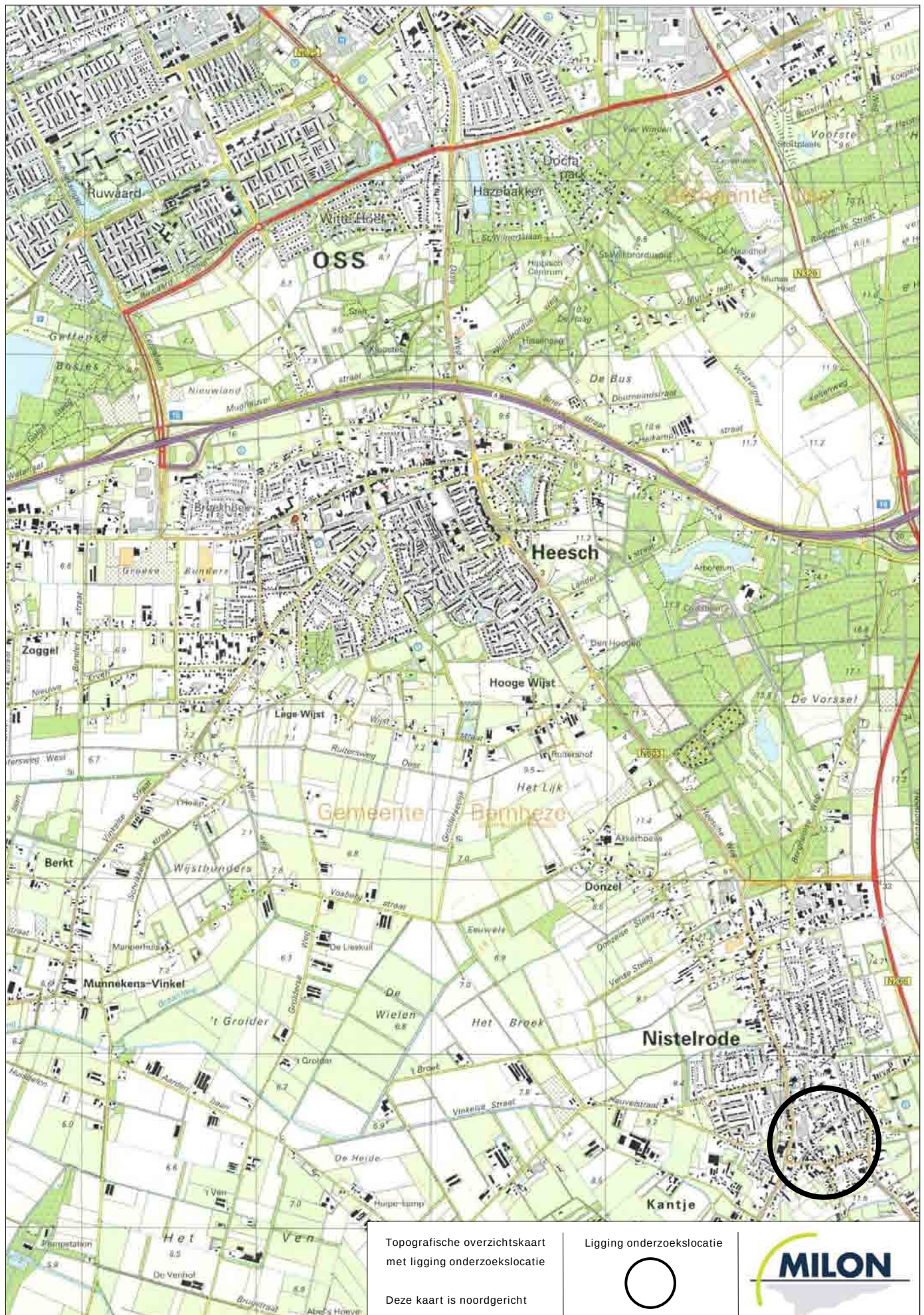
7.2. Aanbevelingen

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht.

De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

Bijlagen

Bijlage 1

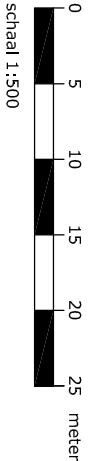


Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoeklocatie
- perceelsgrens
- ▭ bestaande bebouwing
- vast punt
- ⊙ peilbuis
- boring
- ⊗ klinkerverharding
- ⊕ tegelverharding
- ⊕ betonverharding
- ⊕ puilverharding
- ⊕ onverhard/brakliggend
- ⊕ asbestverdacht materiaal
- ▴ deellocatie Raadhuisplein
- ▴ deellocatie Toniesplein

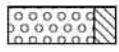
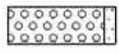
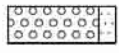
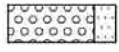
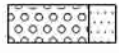


Betreffende				Verkennd bodemonderzoek			
Locatie				Raadhuisplein en Toniesplein			
Plaats				Nistelrode			
Figuur				Ligging onderzoeklocatie met boorpunten			
Bestand							
P:\PROJECTEN\Nistelrode\Raadhuisplein-Toniesplein\Doc\en\A3\0200\Raadhuisplein							
Bijlage		2		Versie		Formaat	
Project		20121215		Datum		A3	
Getekend		TVE/RdJ		Gewijzigd		Schaal	
						1:500	
 experts in bodem, ruimte en milieu Huygenweg 24, 5482 TG Schiphol Telefoon 073-5477253 E-mail info@milon.nl Internet www.milon.nl							

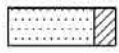
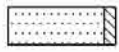
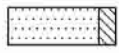
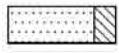
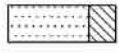
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

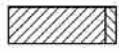
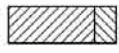
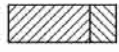
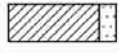
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

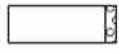
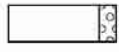
klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

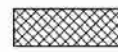
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

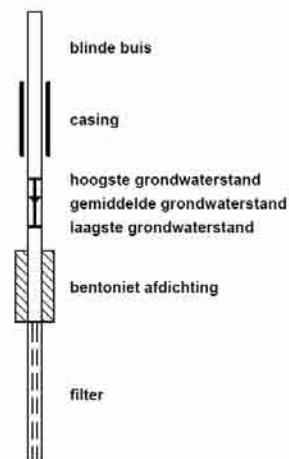
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis

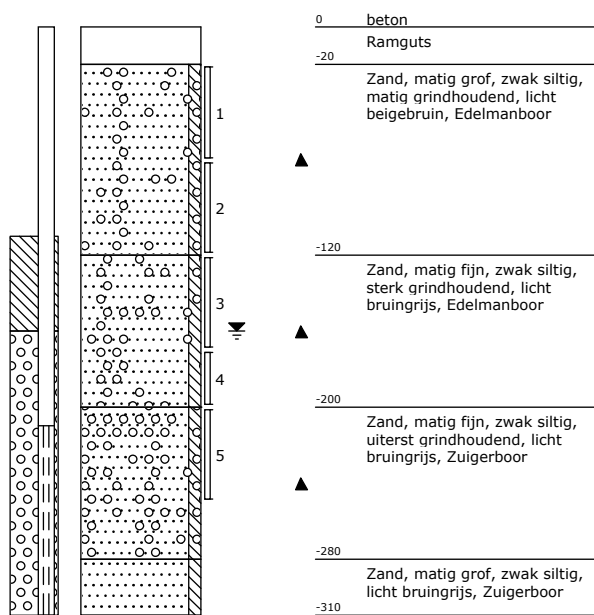


Projectnaam: Raadhuisplein en Toniesp
 Plaats: Nistelrode
 Projectcode: 20121245
 Projectleider: Rob Engelen
 Veldwerkcoördinator: Reinoud de Jong
 Pagina: 1 van 5

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 internet www.milon.nl

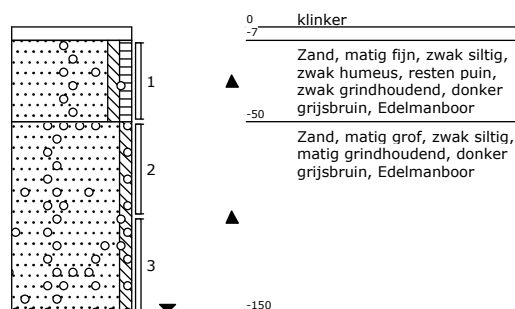
Boring 101

Datum: 05-04-2012



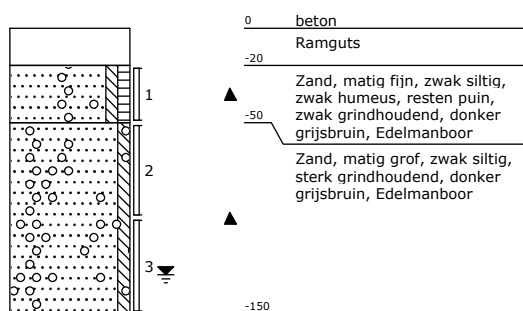
Boring 102

Datum: 05-04-2012



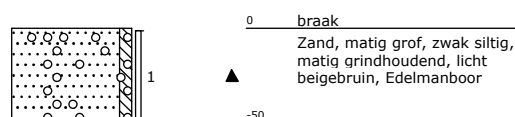
Boring 103

Datum: 05-04-2012



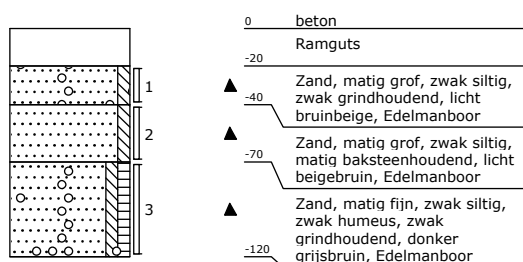
Boring 104

Datum: 05-04-2012



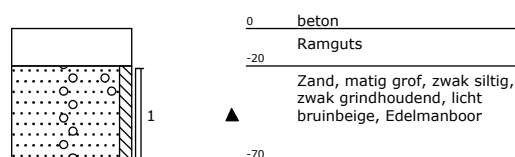
Boring 105

Datum: 05-04-2012



Boring 106

Datum: 05-04-2012

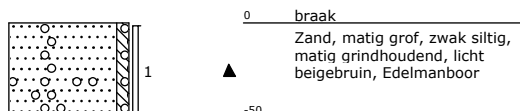


Projectnaam: Raadhuisplein en Toniesp
 Plaats: Nistelrode
 Projectcode: 20121245
 Projectleider: Rob Engelen
 Veldwerkcoördinator: Reinoud de Jong
 Pagina: 2 van 5

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 internet www.milon.nl

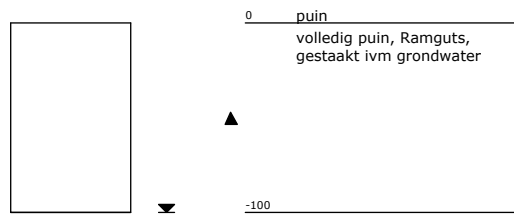
Boring 107

Datum: 05-04-2012



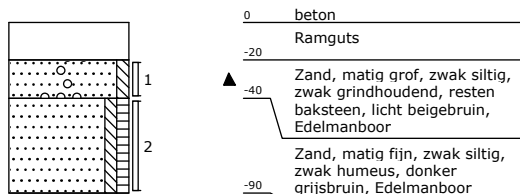
Boring 108

Datum: 05-04-2012



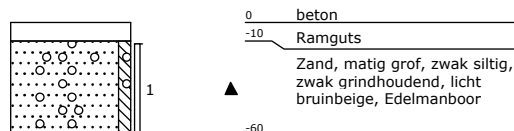
Boring 109

Datum: 05-04-2012



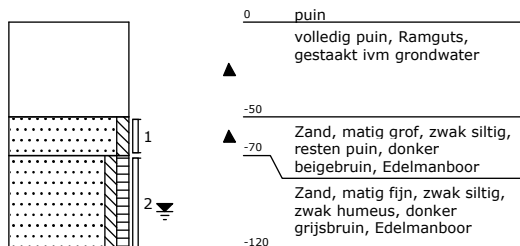
Boring 110

Datum: 05-04-2012



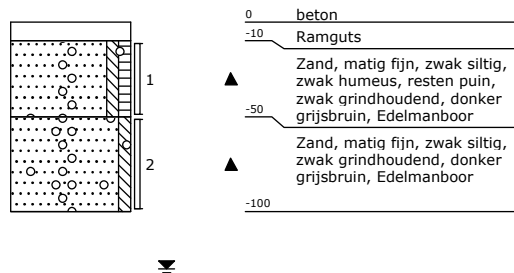
Boring 111

Datum: 05-04-2012



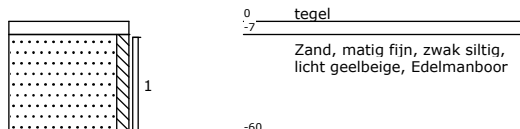
Boring 112

Datum: 05-04-2012



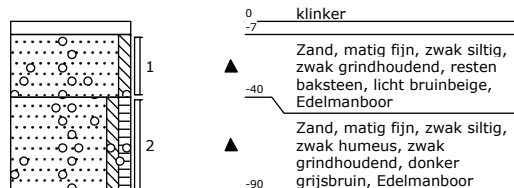
Boring 113

Datum: 05-04-2012



Boring 114

Datum: 05-04-2012

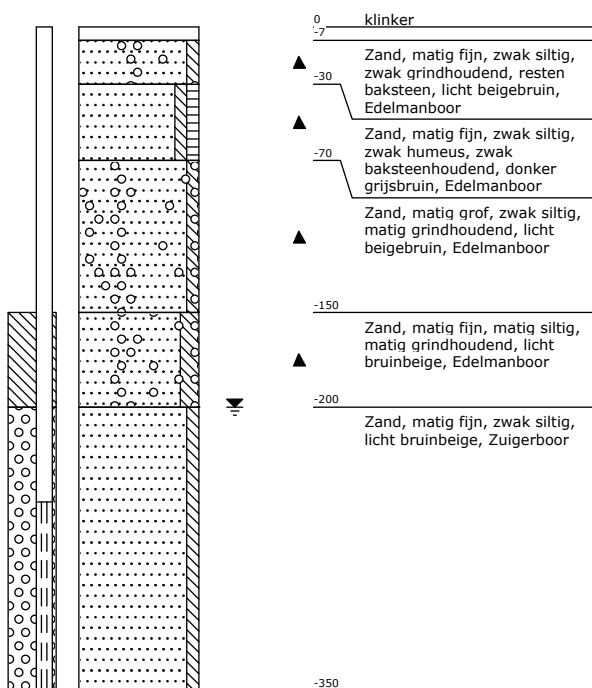


Projectnaam: Raadhuisplein en Toniesp
 Plaats: Nistelrode
 Projectcode: 20121245
 Projectleider: Rob Engelen
 Veldwerkcoördinator: Reinoud de Jong
 Pagina: 3 van 5

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 internet www.milon.nl

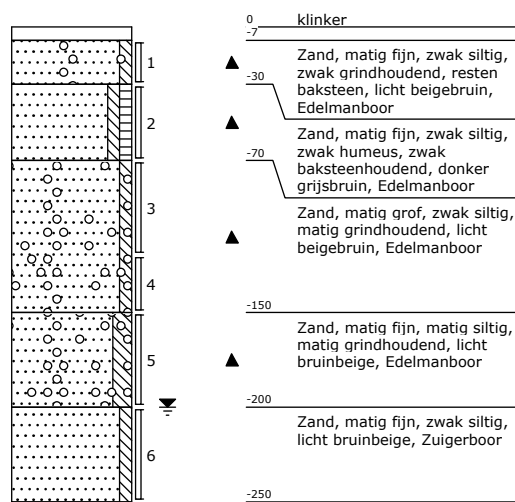
Boring 201

Datum: 05-04-2012



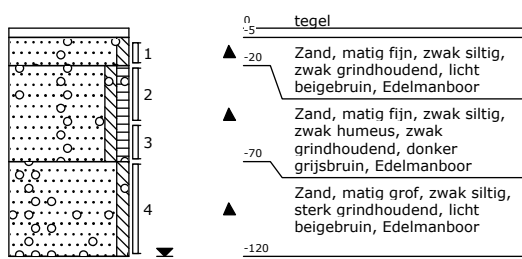
Boring 201a

Datum: 12-04-2012



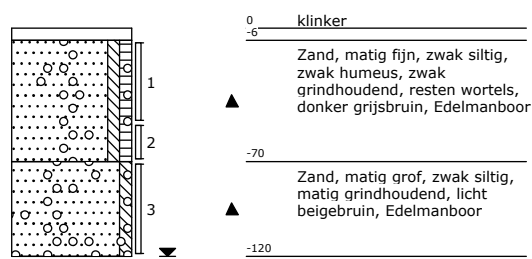
Boring 202

Datum: 12-04-2012



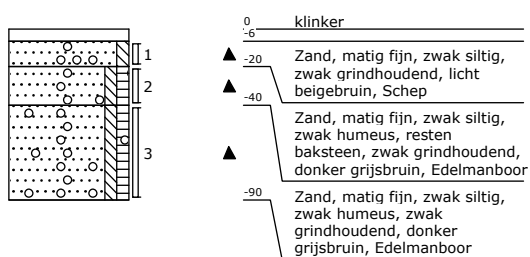
Boring 203

Datum: 12-04-2012



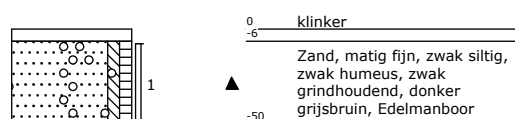
Boring 204

Datum: 12-04-2012



Boring 205

Datum: 12-04-2012

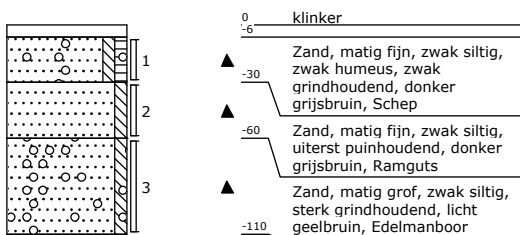


Projectnaam: Raadhuisplein en Toniesp
 Plaats: Nistelrode
 Projectcode: 20121245
 Projectleider: Rob Engelen
 Veldwerkcoördinator: Reinoud de Jong
 Pagina: 4 van 5

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 internet www.milon.nl

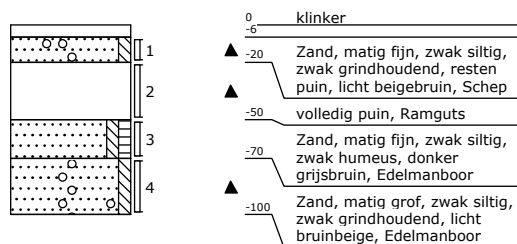
Boring 206

Datum: 12-04-2012



Boring 207

Datum: 12-04-2012



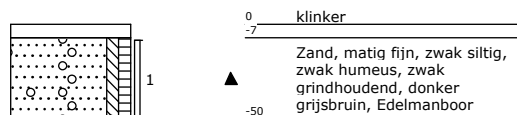
Boring 208

Datum: 12-04-2012



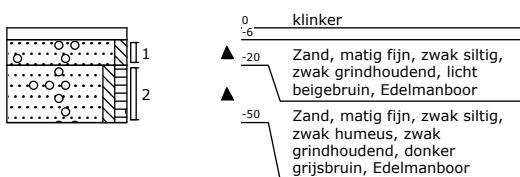
Boring 209

Datum: 12-04-2012



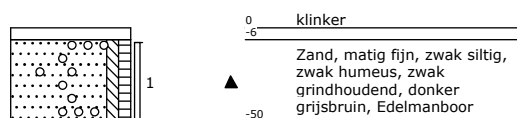
Boring 210

Datum: 12-04-2012



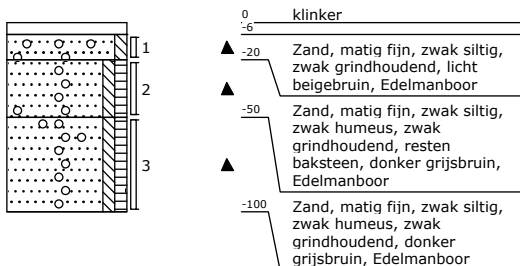
Boring 211

Datum: 12-04-2012



Boring 212

Datum: 12-04-2012



Boring 213

Datum: 12-04-2012





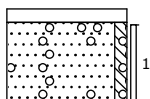
experts in bodem, ruimte en milieu

Projectnaam: Raadhuisplein en Toniesp
Plaats: Nistelrode
Projectcode: 20121245
Projectleider: Rob Engelen
Veldwerkcoördinator: Reinoud de Jong
Pagina: 5 van 5

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 214

Datum: 12-04-2012



0 klinker
-7
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig grindhoudend, licht
beigebruin, Edelmanboor
-50

Bijlage 4

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 20121245
 Projectnaam Raadhuisplein en Toniesplein
 Datum monsternamen 05-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012059650

Analyse	Eenheid	mm1	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000					Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	92,7			
Organische stof	% (m/m) ds	0,6			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-		290
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,36	4,1 7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	5,1	35 65
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	21	59 98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	13 26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,9	-	14	27 39
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	33	190 350
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	64	200 330
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	-	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	-	0,004	0,1 0,2
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
< streefwaarde/aw2000 of RG	-				
> streefwaarde/aw2000	*				
> Tussenwaarde (T)	**				
> Interventiewaarde (I)	***				

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 20121245
 Projectnaam Raadhuisplein en Toniesplein
 Datum monsternamen 05-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012059650

Analyse	Eenheid	mm2	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	89,6			
Organische stof	% (m/m) ds	2			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	36 -			310
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,36	4,1	7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	5,3	36	68
Koper (Cu)	mg/kg ds	11 -	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4 -	14	28	41
Lood (Pb)	mg/kg ds	47 *	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	71 *	66	200	340
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	6,2			
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 -	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,42			
Anthraceen	mg/kg ds	0,1			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33			
Chryseen	mg/kg ds	0,37			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,8 *	1,5	21	40
< streefwaarde/aw2000 of RG		-			
> streefwaarde/aw2000		*			
> Tussenwaarde (T)		**			
> Interventiewaarde (I)		***			

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 20121245
 Projectnaam Raadhuisplein en Toniesplein
 Datum monsternamen 05-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012059650

Analyse	Eenheid	mm3	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	93,1			
Organische stof	% (m/m) ds	0,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	99			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	-		300
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,36	4,1 7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	5,2	36 66
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	-	21	60 98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,11	13 26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,7	-	14	27 40
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	33	190 350
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	-	65	200 340
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,6			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,2			
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	0,0014			
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	0,0056	*	0,004	0,1 0,2
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)perylene	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
< streefwaarde/aw2000 of RG	-				
> streefwaarde/aw2000	*				
> Tussenwaarde (T)	**				
> Interventiewaarde (I)	***				

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 20121245
 Projectnaam Raadhuisplein en Toniesplein
 Datum monsternamen 12-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012062486

Analyse	Eenheid	mm4	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000					
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,3			
Organische stof	% (m/m) ds	1,6			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	36 -			260
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,6	31	58
Koper (Cu)	mg/kg ds	24 *	20	57	94
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,4 -	13	24	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	14 -	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	40 -	61	190	310
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,3			
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 -	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,085			
Chryseen	mg/kg ds	0,099			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,061			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,059			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,072			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,73 -	1,5	21	40
< streefwaarde/aw2000 of RG	-				
> streefwaarde/aw2000	*				
> Tussenwaarde (T)	**				
> Interventiewaarde (I)	***				

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 20121245
 Projectnaam Raadhuisplein en Toniesplein
 Datum monsternamen 12-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012062486

Analyse	Eenheid	mm5	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		2,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	88,5			
Organische stof	% (m/m) ds	2,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	45 -			280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32 -	0,36	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,9	33	62
Koper (Cu)	mg/kg ds	17 -	21	59	98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055 -	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2 -	13	26	38
Lood (Pb)	mg/kg ds	24 -	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	76 *	64	200	330
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,5			
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 -	48	650	1300
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	0,0017			
PCB 153	mg/kg ds	0,0016			
PCB 180	mg/kg ds	0,0018			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079 *	0,005	0,13	0,25
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	0,11			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,058			
Chryseen	mg/kg ds	0,083			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,052			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,059			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,54 -	1,5	21	40
< streefwaarde/aw2000 of RG	-				
> streefwaarde/aw2000	*				
> Tussenwaarde (T)	**				
> Interventiewaarde (I)	***				

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 20121245
 Projectnaam Raadhuisplein en Toniesplein
 Datum monsternamen 12-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012062486

Analyse	Eenheid	mm6	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		2,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	87,6			
Organische stof	% (m/m) ds	2,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	18 -			260
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22 -	0,36	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,6	32	59
Koper (Cu)	mg/kg ds	10 -	20	58	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	13	25	37
Lood (Pb)	mg/kg ds	17 -	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	28 -	62	190	320
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,8			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	51	700	1400
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	<0,050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,062			
Chryseen	mg/kg ds	0,085			
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	0,054			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,54 -	1,5	21	40
< streefwaarde/aw2000 of RG	-				
> streefwaarde/aw2000	*				
> Tussenwaarde (T)	**				
> Interventiewaarde (I)	***				

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 20121245
 Projectnaam Raadhuisplein en Toniesplein
 Datum monsternamen 12-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012062345

Analyse	Eenheid	pb101	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	<45 -	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05 -	0,05	0,17	0,3
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 -	0,2	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 -	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	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 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	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 -	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 -	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	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 -	0,8	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

< streefwaarde/aw2000 of RG

-

> streefwaarde/aw2000

*

> Tussenwaarde (T)

**

> Interventiewaarde (I)

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 20121245
 Projectnaam Raadhuisplein en Toniesplein
 Datum monsternamen 12-04-2012
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2012062345

Analyse	Eenheid	pb201	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	<45 -	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	0,4	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 -	0,05	0,17	0,3
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 -	0,2	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 -	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	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 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	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 -	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14 -	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	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 -	0,8	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

< streefwaarde/aw2000 of RG

-

> streefwaarde/aw2000

*

> Tussenwaarde (T)

**

> Interventiewaarde (I)

Bijlage 5

MILON bv
T.a.v. Rob Engelen
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analyscertificaat

Datum: 16-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012059650
Uw projectnummer	20121245
Uw projectnaam	Raadhuisplein en Toniesplein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-04-2012

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	20121245	Certificaatnummer	2012059650
Uw projectnaam	Raadhuisplein en Toniesplein	Startdatum	06-04-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-04-2012/17:40
Datum monstername	05-04-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Reinoud de Jong	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.7	89.6	93.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.6	2.0	0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	97.7	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	4.3	4.1
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	36	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	11	7.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.9	5.4	6.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	47	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	71	55
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.2
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	6.2	<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	0.0014 2)
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)	0.0056

Nr. Monsteromschrijving

- 1 mm1
- 2 mm2
- 3 mm3

Analytico-nr.

- 6791066
- 6791067
- 6791068

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	20121245	Certificaatnummer	2012059650
Uw projectnaam	Raadhuisplein en Toniesplein	Startdatum	06-04-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-04-2012/17:40
Datum monstername	05-04-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Reinoud de Jong	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.42	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.100	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.74	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.33	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.37	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.15	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.23	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.24	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	2.8	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

1 mm1
2 mm2
3 mm3

Analytico-nr.

6791066
6791067
6791068

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012059650

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6791066 101	1	20	70	0530014595	mm1
6791066 113	1	7	60	0530014824	
6791066 110	1	10	60	0530014826	
6791066 106	1	20	70	0530014588	
6791066 104	1	0	50	0530014599	
6791066 107	1	0	50	0530014600	
6791067 103	1	20	50	0530015071	mm2
6791067 114	1	7	40	0530014821	
6791067 109	1	20	40	0530014583	
6791067 111	1	50	70	0530014592	
6791067 102	1	7	50	0530014603	
6791067 112	1	10	50	0530014604	
6791068 105	2	40	70	0530014823	mm3

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 2012059650**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**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 2012059650

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
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
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
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 (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
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

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

MILON bv
T.a.v. Rob Engelen
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 19-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012062486
Uw projectnummer	20121245
Uw projectnaam	Raadhuisplein en Toniesplein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-04-2012

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	20121245	Certificaatnummer	2012062486
Uw projectnaam	Raadhuisplein en Toniesplein	Startdatum	12-04-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-04-2012/14:54
Datum monstername	12-04-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Reinoud de Jong	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	90.3	88.5	87.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.5	2.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	97.2	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.3	2.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	36	45	18
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.32	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	17	10
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.4	5.2	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	24	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	40	76	28
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.3	6.5	5.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
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	0.0017	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0079	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 mm4
- 2 mm5
- 3 mm6

Analytico-nr.

- 6800872
- 6800873
- 6800875

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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20121245	Certificaatnummer	2012062486
Uw projectnaam	Raadhuisplein en Toniesplein	Startdatum	12-04-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-04-2012/14:54
Datum monstername	12-04-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Reinoud de Jong	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.11	0.13
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.085	0.058	0.062
S Chryseen	mg/kg ds	0.099	0.083	0.085
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.059	0.052	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072	0.059	0.054
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.73	0.54	0.54

Nr. Monsteromschrijving

1 mm4
2 mm5
3 mm6

Analytico-nr.

6800872
6800873
6800875

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012062486

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6800872 207	1	6	20	0530014968	mm4
6800872 208	1	6	20	0530014967	
6800872 201a	1	7	30	0530014971	
6800872 204	2	20	40	0530013944	
6800872 212	2	20	50	0530015148	
6800873 206	1	6	30	0530014969	mm5
6800873 203	1	6	50	0530014973	
6800873 205	1	6	50	0530014970	
6800873 214	1	7	50	0530014961	
6800875 211	1	6	50	0530014965	mm6
6800875 209	1	7	50	0530014963	
6800875 213	2	20	50	0530013950	
6800875 210	2	20	50	0530013937	
6800875 202	2	20	50	0530013948	

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 2012062486**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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 2012062486

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
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
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2012062486**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6800873

**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).

MILON bv
T.a.v. Rob Engelen
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 13-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012062345
Uw projectnummer	20121245
Uw projectnaam	Raadhuisplein en Toniesplein
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-04-2012

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	20121245	Certificaatnummer	2012062345
Uw projectnaam	Raadhuisplein en Toniesplein	Startdatum	12-04-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-04-2012/17:12
Datum monstername	12-04-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Reinoud de Jong	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<45	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
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 Peilbuis 101
- 2 Peilbuis 201

Analytico-nr.

6800355
6800356

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20121245	Certificaatnummer	2012062345
Uw projectnaam	Raadhuisplein en Toniesplein	Startdatum	12-04-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-04-2012/17:12
Datum monstername	12-04-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Reinoud de Jong	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

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	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
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 Peilbuis 101
- 2 Peilbuis 201

Analytico-nr.

6800355
6800356

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012062345

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6800355 1		0	0	0691117136	Peilbuis 101
6800355 2		0	0	0700561423	
6800356 1		0	0	0691117156	Peilbuis 201
6800356 2		0	0	0700561418	

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 2012062345**

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 2012062345

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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
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.

