



VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM

IDENBURGLAAN

TE RIJSWIJK



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in bodem

Idenburglaan te Rijswijk

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	4116.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	8 september 2017
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	ing. E.M. Hoogstraten
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 kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

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	VOORONDERZOEK	1
2.1	Geraadpleegde bronnen	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Zintuiglijke waarnemingen en visuele inspectie toplaag/maaiveld	5
4.2.2	Uitvoering veldwerk	6
4.2.3	Visuele inspectie onderlaag	6
4.3	Grondwateronderzoek	7
4.3.1	Uitvoering veldwerk	7
4.3.2	Bemonstering	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten	10
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie en foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
3. - Boorprofielen en profielen asbestinspectiegaten
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem aan de Idenburglaan te Rijswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) zijn bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin) aangetroffen ter hoogte van huisnummer 6. Om deze reden is ook een verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN5707+C1:2016) ter plaatse van huisnummer 6 uitgevoerd. Het verkennend onderzoek asbest in bodem heeft tot doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. 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 analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. De analyseresultaten van het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde.

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 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de omgevingsdienst Haaglanden aanwezige informatie, informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon M. Bleeker) en informatie verkregen uit de op 24 juli 2017 uitgevoerde terreininspectie.

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.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 7.263 \text{ m}^2$) ligt aan de Idenburglaan, circa 1,3 kilometer ten noordoosten van de kern van Rijswijk (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Rijswijk, sectie D, nummers 5887, 5888, 5889, 5890, 5891, 5892, 5893, 5894, 8219 en 8220 (gedeeltelijk).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl>) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 82.452$, $Y = 451.290$ en het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 0,4 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 was de locatie, evenals de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik. Tot circa 1933 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Vanaf circa 1934 tot circa 1957 bevonden zich op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie kassen. Sinds circa 1958 is de onderzoekslocatie bewoond. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt verder de aanwezigheid van ophogingen, dempingen en stortingen.

De onderzoekslocatie is momenteel bebouwd met diverse woningen. Verder is de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als siertuinen behorende bij de woningen en deels in gebruik als openbare ruimte.

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

Voor zover bij de opdrachtgever en de omgevingsdienst Haaglanden bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend betreffende overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Bij de omgevingsdienst Haaglanden zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

2.4 Calamiteiten

Ter plaatse van huisnummer 62 heeft in het verleden een brand gewoed. De brand wordt beschouwd als een calamiteit met een bodembedreigend karakter. Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de rest van de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de omgevingsdienst Haaglanden blijkt niet dat er zich in het verleden andere bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- Aan de noordoostzijde bevindt zich de Generaal Berenschotlaan;
- Aan de zuidoostzijde bevindt zich de Idenburglaan;
- Aan de zuidwestzijde bevindt zich de Van Vollenhovenlaan;
- Aan de noordwestzijde bevindt zich een park.

Op het perceel dat in noordwestelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst, is in 2004 door Ingenieursbureau Mol (rapportnummer: 06192, d.d. 10 december 2004, zie bijlage 7) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten bleek dat de zandige, licht puinhoudende bovengrond licht verontreinigd was met PAK. Tevens was een laag gehalte EOX aangetroffen. In de zandige ondergrond waren geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom, lood, nikkel, zink en xylenen.

Tevens is voor dezelfde locatie in 2007 door Ingenieursbureau Mol (rapportnummer: 07849, d.d. 9 januari 2007, zie bijlage 7) een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De analyseresultaten toonden aan dat de zandige bovengrond licht verontreinigd is met zink en PAK. Tevens is een laag gehalte EOX aangetroffen. De zandige ondergrond is licht verontreinigd met zink.

2.7 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.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond en grondwater.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland (<http://maps.bodemdata.nl>) in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft kalkarme leek-/woudeerdgrond, die voornamelijk is opgebouwd uit klei en zavel.

2.11 Geohydrologie

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 3,3$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 3,7$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in zuidoostelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt, dat er op een groot deel van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op dit deel van de onderzoekslocatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Ter plaatse van de woningbrand is sprake van een voormalige en/of huidige bodembelasting, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. De kern van de verwachte verontreinigingen is duidelijk. De verwachte verontreinigende stof voor deze situatie zijn zware metalen, minerale olie en PAK. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk aanwezig is/zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijden.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan 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 asbestinspectiegaten, de boringen en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 2b bevat onder andere enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Zintuiglijke waarnemingen en visuele inspectie toplaag/maaiveld

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk humeus, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltige klei.

De bovengrond is plaatselijk (ter hoogte van huisnummer 6) zwak puinhoudend. Op basis van de huidige gegevens is de puinhoudende bodem, conform de NEN 5707, verdacht voor de parameter asbest. Om deze reden is ter hoogte van huisnummer 6 tevens een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd. De kern van de verwachte verontreinigingen is duidelijk. De verwachte verontreinigende stof voor deze situatie is asbest. Dit deel van de onderzoekslocatie dient onderzocht te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk aanwezig is/zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijden.

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte/asbesthoudende materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel I. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	0,18 m ²
Conditie toplaag	Vochtig
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Vastgereden
Geen/matige vegetatie	Matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiency (tabel 2 NEN 5707)	70-90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn er verder zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

4.2.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 24 en 25 juli en 31 augustus 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 23 boringen geplaatst; 17 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 4,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 3,5 m -mv. Deze twee diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. In verband met het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn in het totaal met behulp van een schep 2 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. Van het opgegraven en opgeboorde 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 gescheiden bemonsterd zijn.

4.2.3 Visuele inspectie onderlaag

Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef.

In de bovengrond zijn sporen puin aangetroffen. Ook is de bovengrond matig grindhoudend. Er zijn zintuiglijk verder geen verontreinigingen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is van de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) in totaal 1 mengmonster samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek. Tabel II geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters en het analysepakket.

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

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-1	ASB-01 (0-50) ASB-02 (0-50)	asbest (kw antitatief) conform NEN 5707	sporen puin, matig grindhoudend

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Op de onderzoekslocatie zijn 2 peilbuizen (filterstelling 2,0-3,0 en 2,3-3,3 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 24 juli 2017 is geschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 31 juli en 10 augustus 2017 uitgevoerd door de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde had bereikt, met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompsdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtballen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel III geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel III. *Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater*

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B08	Oostelijk terreindeel	2,0-3,0	1,29	880	41
B16	Westelijk terreindeel	2,3-3,3	1,30	440	46

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

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 6 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). In ieder geval de zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 6 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

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

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

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA01	A01 (0-50) A02 (5-50) A03 (5-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond bij woningbrand (zintuiglijk schoon)
MMB01	B01 (0-20) B01 (20-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond ter plaatse van huisnummer 6 (sporen puin, zwak puinhoudend)
MMB02	B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (5-55) B05 (0-25) B05 (25-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B09 (0-50) B10 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond overige terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMB03	B11 (7-20) B12 (5-55) B13 (5-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-10) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond overige terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMB04	B01 (50-90) B04 (55-105) B08 (50-100) B08 (100-140) B12 (70-120) B16 (60-100) B20 (50-100)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond gehele onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MMB05	B01 (90-140) B01 (170-220) B04 (150-200) B08 (160-210) B12 (150-200) B16 (100-150) B20 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond gehele onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)

Het te analyseren mengmonster is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad van Accreditatie en geanalyseerd op de volgende componenten:

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

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

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de mengmonsters en het analysepakket

Meng-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM-ASB1	Gaten 01+02 (0-0,50 m -mv.)	asbest (kwantitatief) conform NEN 5707	Ter plaatse van huisnummer 6.

5.2 Toetsingskader

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

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering 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 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

- niet verontreinigd: $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde}$ en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{streefwaarde}$ en $\leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde}$ $\leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

Daarnaast zijn de analyseresultaten voor asbest conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.3 Resultaten

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA01	A01 (0-50) A02 (5-50) A03 (5-50)	PCB	-	-
MMB01	B01 (0-20) B01 (20-50)	cadmium kwik lood zink PCB	-	-
MMB02	B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (5-55) B05 (0-25) B05 (25-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B09 (0-50) B10 (0-50)	cadmium kwik lood zink PCB	-	-
MMB03	B11 (7-20) B12 (5-55) B13 (5-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-10) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50)	kwik minerale olie PCB	-	-
MMB04	B01 (50-90) B04 (55-105) B08 (50-100) B08 (100-140) B12 (70-120) B16 (60-100) B20 (50-100)	-	-	-
MMB05	B01 (90-140) B01 (170-220) B04 (150-200) B08(160-210) B12 (150-200) B16 (100-150) B20 (150-200)	-	-	-

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
B08	Oostelijk terreindeel	-	-	-
B16	Westelijk terreindeel	molybdeen	-	-

Daarnaast zijn de analyseresultaten voor asbest conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde. Er is geen asbest aangetoond en daardoor is het asbestgehalte kleiner dan de helft van de interventiewaarde.

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

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Idenburglaan te Rijswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat het overgrote deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Ter plaatse van de woningbrand dient de onderzoekslocatie onderzocht te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk aanwezig is/zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijden.

De bovengrond ter hoogte van huisnummer 6 is zwak puinhoudend. Op basis van de huidige gegevens is de puinhoudende bodem, conform de NEN 5707, verdacht voor de parameter asbest. Dit deel van de onderzoekslocatie dient onderzocht te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk aanwezig is/zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijden.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk humeus, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltige klei. De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Er is op het maaiveld en in de bodem zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met PCB, zware metalen en minerale olie. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de bodem is analytisch geen asbest aangetoond. De aangetoonde PCB-verontreiniging ter plaatse van de gewoede brand is, mede gezien het feit dat op het overige deel van de onderzoekslocatie in de bovengrond eveneens PCB aangetoond is, niet te relateren aan de brand.

Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen.

Voor de lichte verontreinigingen heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

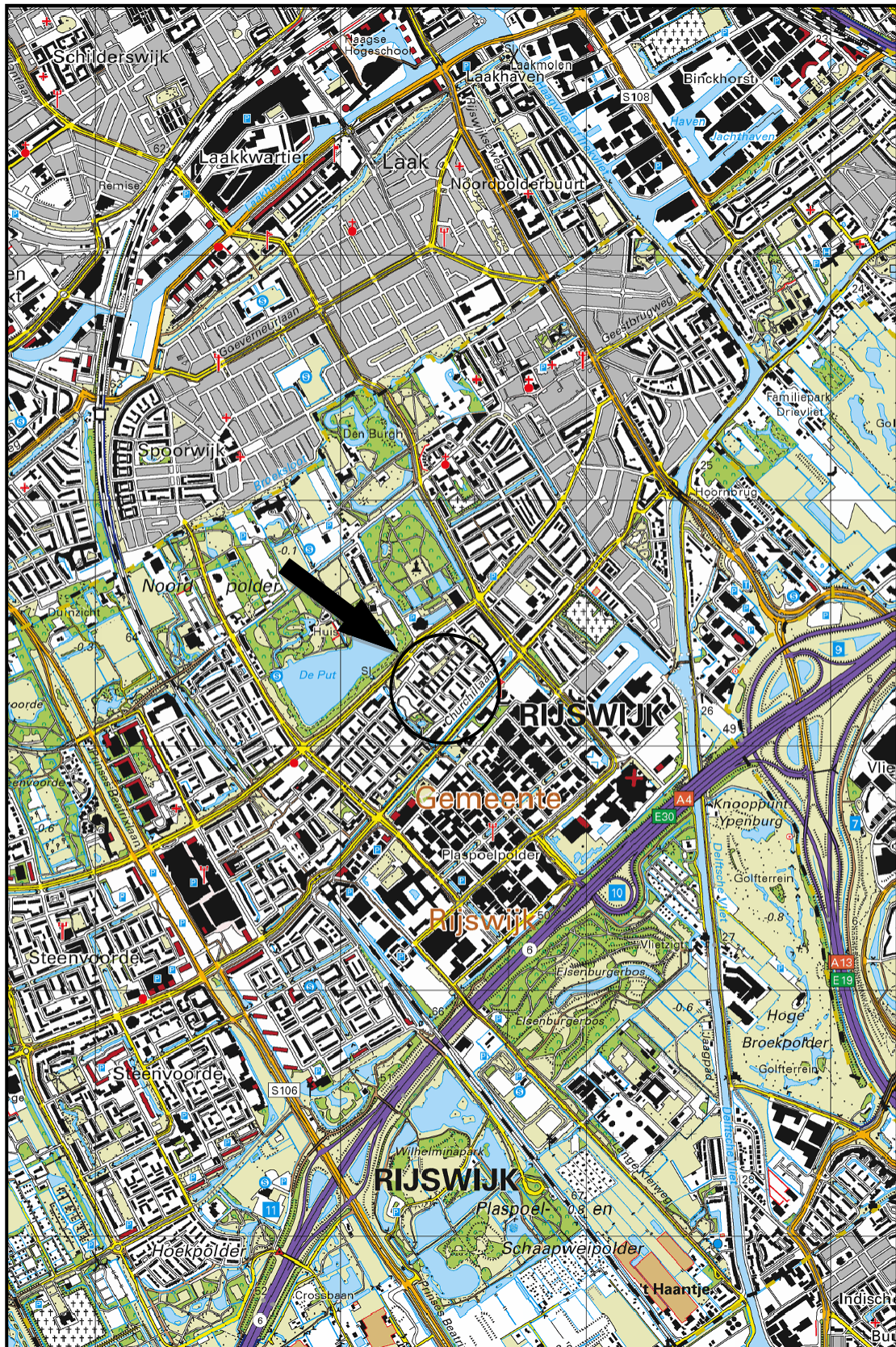
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de woningbrand als "verdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Wel is hierin de bovengrond, net als in de bovengrond van het overige deel van de onderzoekslocatie een PCB-verontreiniging aangetoond. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

De vooraf gestelde hypothese, dat het overgrote deel van de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

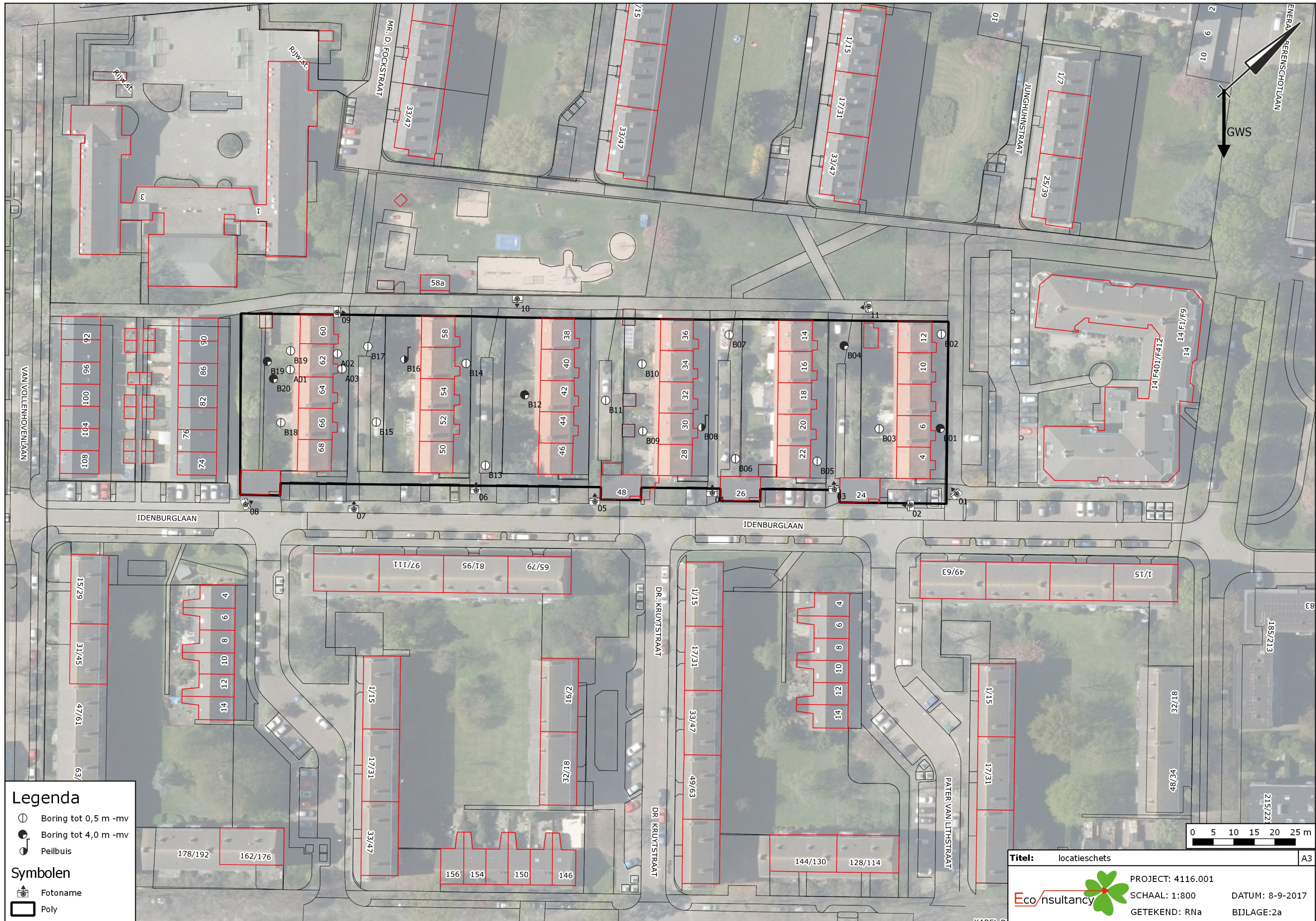
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van huisnummer 6 als "verdacht" kan worden beschouwd voor de parameter asbest wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Er bestaan volgens Econsultancy dan ook géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

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.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- ⌋ Peilbuis

Symbolen

- 📷 Fotoname
- ▭ Poly

Titel: locatieschets

PROJECT: 4116.001

SCHAAL: 1:800

GETEKEND: RN

DATUM: 8-9-2017

BIJLAGE: 2a

Econsultancy



Legenda

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Asbestgat 30x30x50 cm

Symbolen

- Fotoname
- Poly

Titel:	locatieschets		A3
	PROJECT: 4116.001		
	SCHAAL: 1:100	DATUM: 8-9-2017	
	GETEKEND: RNa	BIJLAGE:2a	

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.

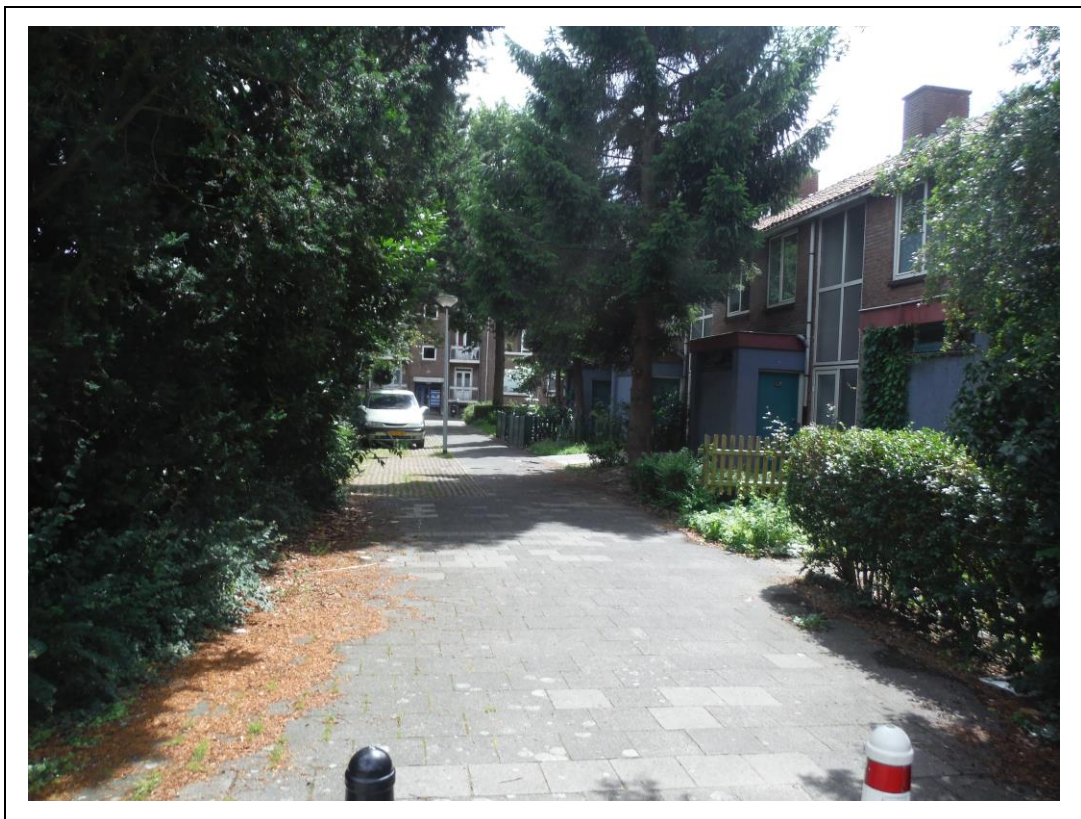


Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

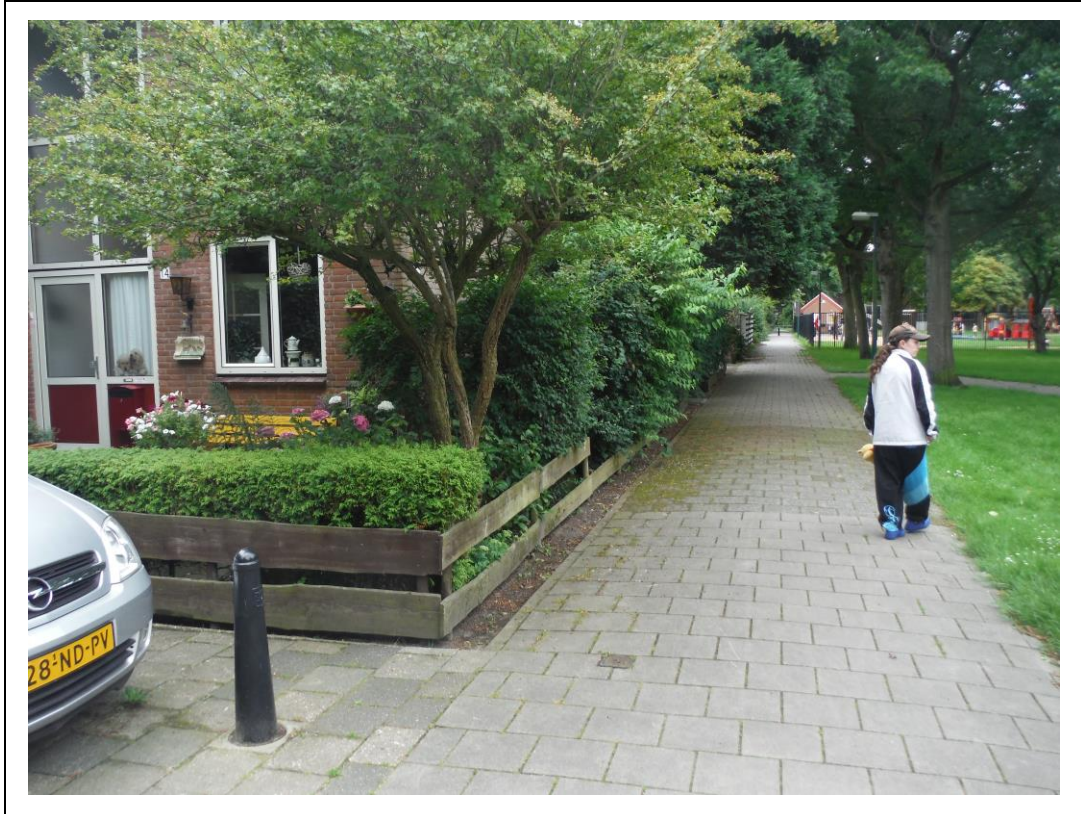


Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.

Bijlage 3 Boorprofielen en profielen asbestinspectiegaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

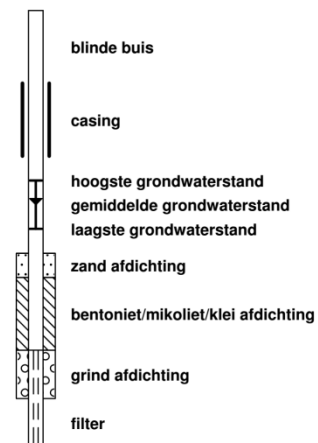
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

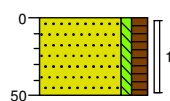
- slib
- water

peilbuis



Boring:

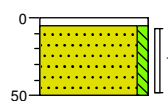
A01



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

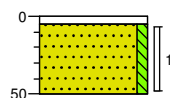
A02



0	tegels
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

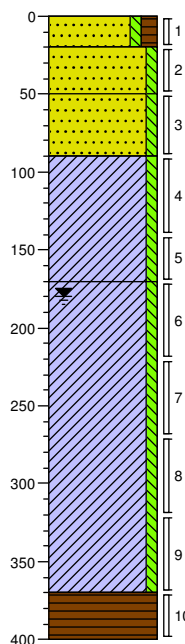
A03



0	tegels
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

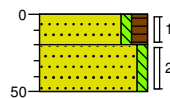
B01



0	tuin
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, lichtbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkergeel, Edelmanboor
90	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
170	Klei, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
370	Klei, zwak siltig, laagjes zand, Edelmanboor
400	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

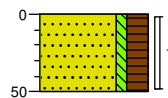
B02



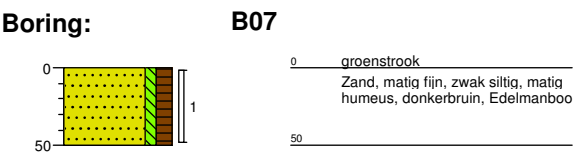
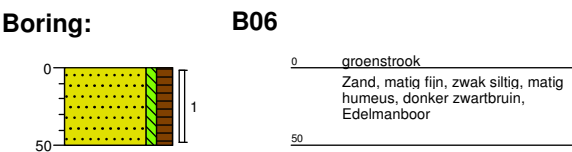
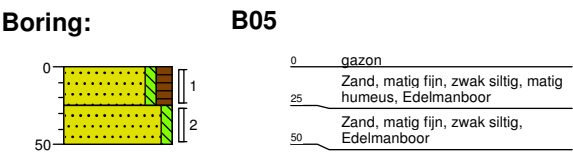
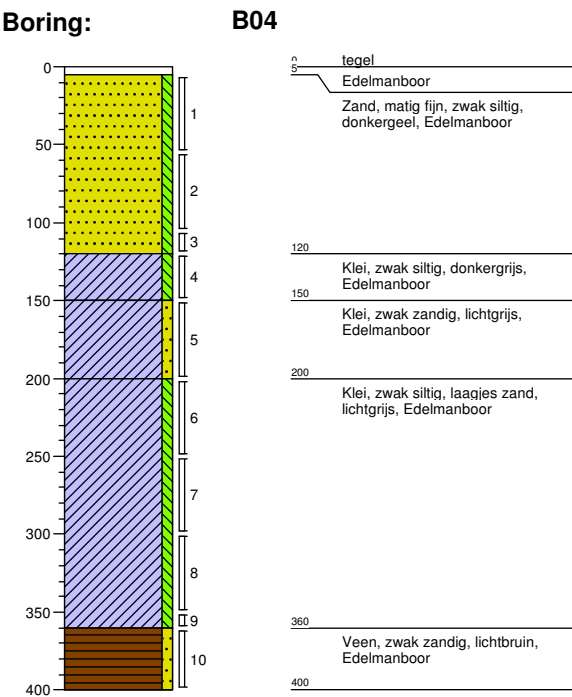
0	tuin
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

Boring:

B03

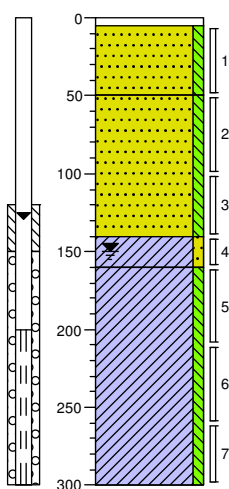


0	groenstrook
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, Edelmanboor, tuingrond



Boring:

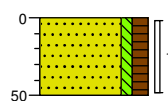
B08



0	tegels
5	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, zwak schelphoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
160	Klei, zwak zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
200	Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	
300	

Boring:

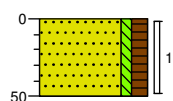
B09



0	gazon
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

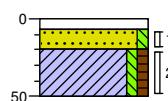
B10



0	gazon
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

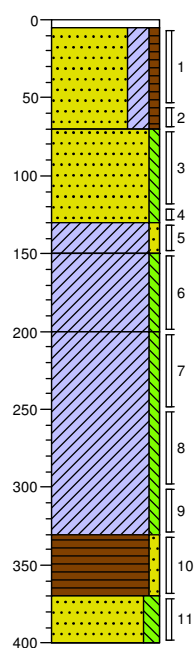
B11



0	klinker
7	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartgrijs, Edelmanboor

Boring:

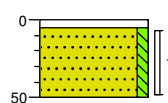
B12



0	tegel
5	Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
330	Klei, zwak siltig, laagjes zand, lichtgrijs, Edelmanboor
370	Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
400	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring:

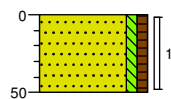
B13



0	klinker
5	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

Boring:

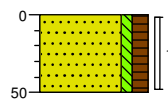
B14



0	tuin
5	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht geelbruin, Edelmanboor

Boring:

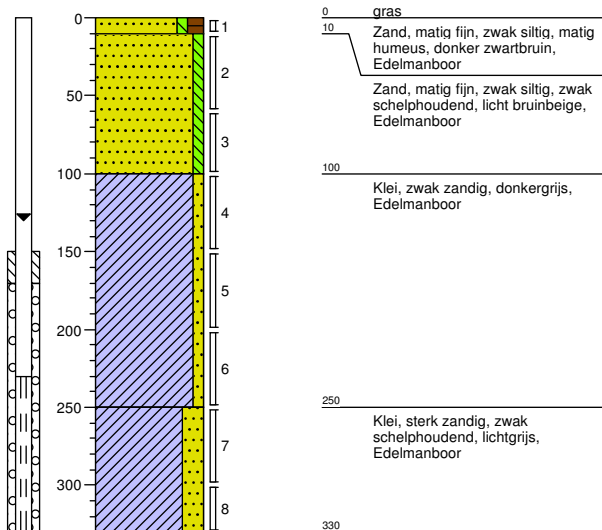
B15



0	groenstrook
5	Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

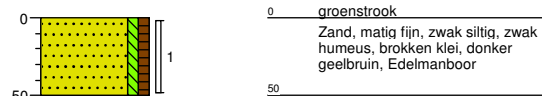
Boring:

B16



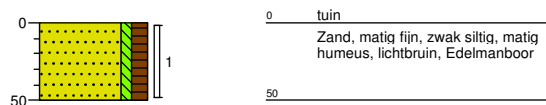
Boring:

B17



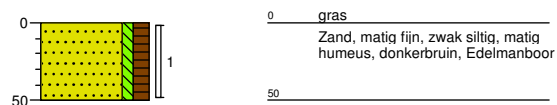
Boring:

B18



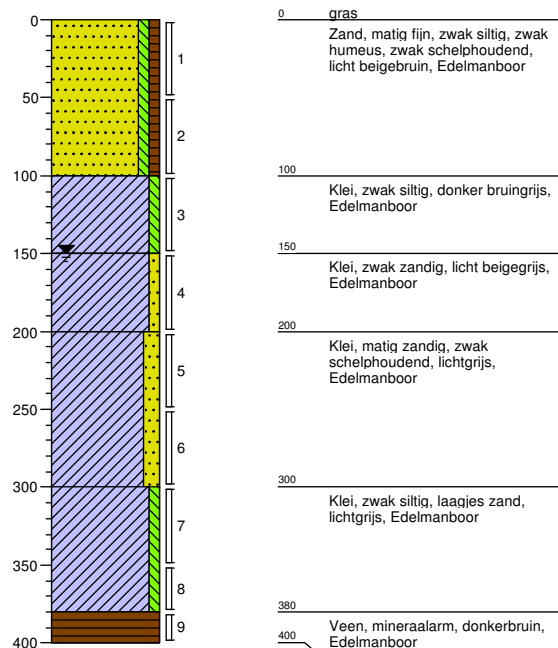
Boring:

B19



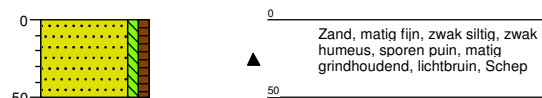
Boring:

B20



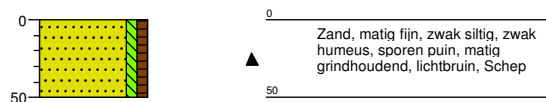
Boring:

ASB-01



Boring:

ASB-02



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. E.M. Hoogstraten
Delftseplein 27 B II
3013 AA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 04-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017099437/1
Uw project/verslagnummer	4116.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jul-2017

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: 2004 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 4116.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017099437/1

Startdatum 28-Jul-2017

Rapportagedatum 04-Aug-2017/07:34

Bijlage A,B,C,D

Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.2	84.7	85.9	84.0	87.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.5	3.8	3.7	1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.2	97.2	95.9	95.9	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	3.7	4.4	5.3	3.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	61	41	23	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.60	0.40	0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.8	3.5	3.8	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	19	15	7.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	0.19	0.17	0.15	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.9	9.6	8.0	8.8	6.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	59	39	22	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	60	190	110	52	35
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.6	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	11	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	12	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	11	17	150	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.9	7.7	12	74	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.4	<6.0	<6.0	24	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	42	280	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	0.0010 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0019	<0.0010	0.0024	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA01 A01 (0-50) A02 (5-50) A03 (5-50)	24-Jul-2017	9650283
2	MMB01 B01 (0-20) B01 (20-50)	25-Jul-2017	9650284
3	MMB02 B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (5-55) B05 (0-25) B05 (25-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B024-Jul-2017		9650285
4	MMB03 B11 (7-20) B12 (5-55) B13 (5-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-10) B17 (0-50) B1824-Jul-2017		9650286
5	MMB04 B01 (50-90) B04 (55-105) B08 (50-100) B08 (100-140) B12 (70-120) B16 (60-100)24-Jul-2017		9650287



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPA NL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4116.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017099437/1

Startdatum

28-Jul-2017

Rapportagedatum

04-Aug-2017/07:34

Bijlage

A, B, C, D

Pagina

2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0016 ³⁾	0.0047 ³⁾	0.0030 ³⁾	0.0053 ³⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0017	0.0052	0.0031	0.0048	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0034	0.0020	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0071	0.018	0.011	0.015	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.056	0.073	0.067	0.058	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.45	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.088	0.24	0.14	0.11	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.076	0.058	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.062	0.14	0.10	0.068	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.090	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.066	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.082	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.073	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45	1.4	0.62	0.50	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA01 A01 (0-50) A02 (5-50) A03 (5-50)	24-Jul-2017	9650283
2	MMB01 B01 (0-20) B01 (20-50)	25-Jul-2017	9650284
3	MMB02 B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (5-55) B05 (0-25) B05 (25-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B024-Jul-2017		9650285
4	MMB03 B11 (7-20) B12 (5-55) B13 (5-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-10) B17 (0-50) B1824-Jul-2017		9650286
5	MMB04 B01 (50-90) B04 (55-105) B08 (50-100) B08 (100-140) B12 (70-120) B16 (60-100) 24-Jul-2017		9650287

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

Tel. +31 (0)34 242 63 00

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

3771 NB Barneveld

Fax +31 (0)34 242 63 99

IBAN: NL71BNPA0227924525

P.O. Box 459

E-mail info-env@eurofins.nl

BIC: BNPA NL2A

3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 4116.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017099437/1

Startdatum

28-Jul-2017

Rapportagedatum

04-Aug-2017/07:34

Bijlage

A, B, C, D

Pagina

3/4

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	75.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.4
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	49
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.072
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41
S Zink (Zn)	mg/kg ds	61
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MMB05 B01 (90-140) B01 (170-220) B04 (150-200) B08 (160-210) B12 (150-200) B16 (10 24-Jul-2017 9650288

Datum monstername

Monster nr.

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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: 2004 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 4116.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017099437/1

Startdatum

28-Jul-2017

Rapportagedatum

04-Aug-2017/07:34

Bijlage

A, B, C, D

Pagina

4/4

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.053
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.058
S Chryseen	mg/kg ds	0.083
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.061
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.49

Nr. Monsteromschrijving

6 MMB05 B01 (90-140) B01 (170-220) B04 (150-200) B08 (160-210) B12 (150-200) B16 (10 24-Jul-2017 9650288

Datum monstername

Monster nr.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 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 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: 2004 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.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017099437/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9650283	A01	1	0	50	0534213370	MMA01 A01 (0-50) A02 (5-50) A03 (5-50)
9650283	A02	1	5	50	0534213362	
9650283	A03	1	5	50	0534213366	
9650284	B01	1	0	20	0534106491	MMB01 B01 (0-20) B01 (20-50)
9650284	B01	2	20	50	0534106492	
9650285	B07	1	0	50	0534213357	MMB02 B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (5-50)
9650285	B09	1	0	50	0534059887	
9650285	B10	1	0	50	0534213604	
9650285	B04	1	5	55	0534213612	
9650285	B08	1	5	50	0534214033	
9650285	B02	1	0	20	0534106500	
9650285	B03	1	0	50	0534106490	
9650285	B05	1	0	25	0534213601	
9650285	B05	2	25	50	0534213602	
9650286	B12	1	5	55	0534213345	MMB03 B11 (7-20) B12 (5-55) B13 (5-55)
9650286	B13	1	5	50	0534213791	
9650286	B14	1	0	50	0534213352	
9650286	B15	1	0	50	0534213603	
9650286	B16	1	0	10	0534214024	
9650286	B17	1	0	50	0534213793	
9650286	B18	1	0	50	0534213371	
9650286	B19	1	0	50	0534213367	
9650286	B20	1	0	50	0534213369	
9650286	B11	1	7	20	0534213356	
9650287	B01	3	50	90	0354106494	MMB04 B01 (50-90) B04 (55-105)
9650287	B04	2	55	105	0534213608	
9650287	B08	2	50	100	0534214027	
9650287	B08	3	100	140	0534214030	
9650287	B12	3	70	120	0534213344	
9650287	B16	3	60	100	0534214025	
9650287	B20	2	50	100	0534213373	
9650288	B01	4	90	140	0534106493	MMB05 B01 (90-140) B01 (170-220)
9650288	B01	6	170	220	0534106498	
9650288	B04	5	150	200	0534213600	
9650288	B08	5	160	210	0534214031	
9650288	B12	6	150	200	0534213351	
9650288	B16	4	100	150	0534214022	

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: 2004 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 2017099437/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9650288	B20	4	150	200	0534213365	MMB05 B01 (90-140) B01 (170-22



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: 2004 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 2017099437/1**

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.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017099437/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	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 (10) (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 juni 2016.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017099437/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

9650283

9650284

9650285

9650286

9650287

9650288

**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: 2004 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).

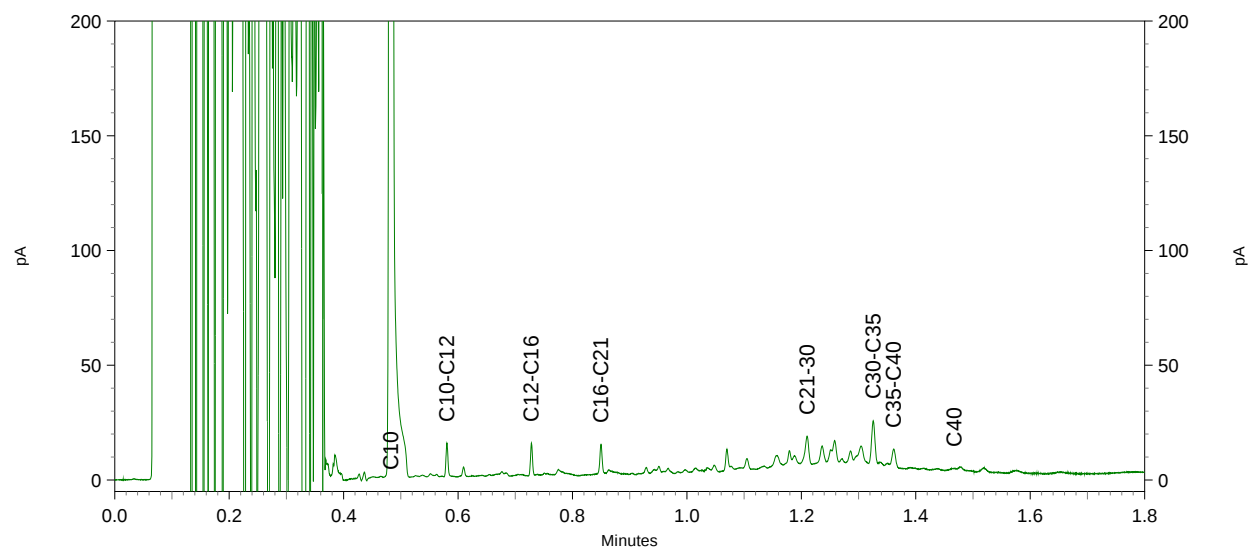
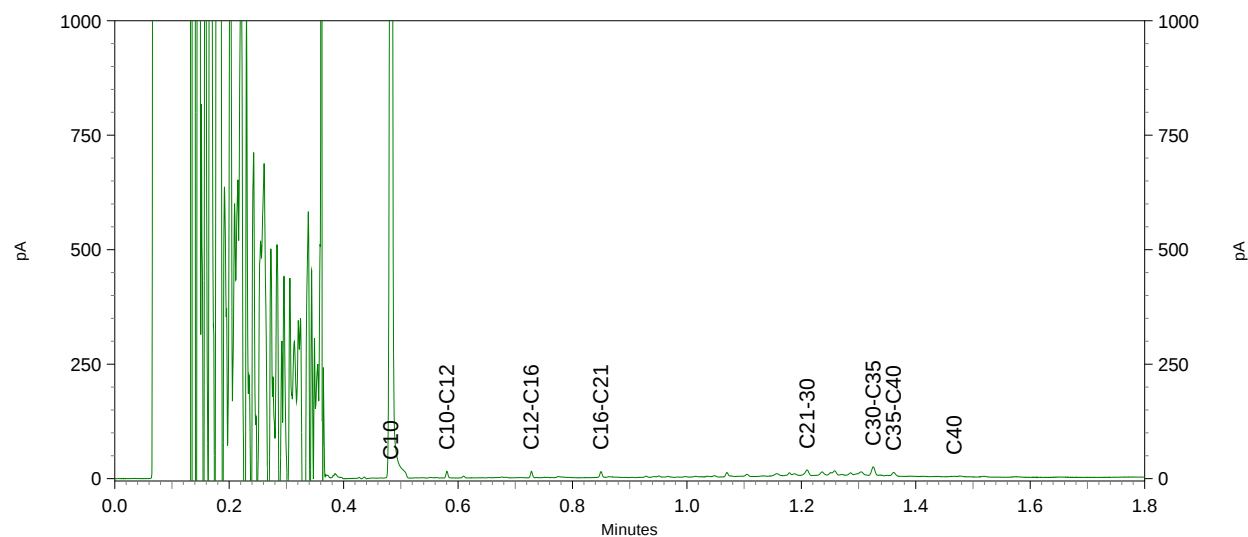
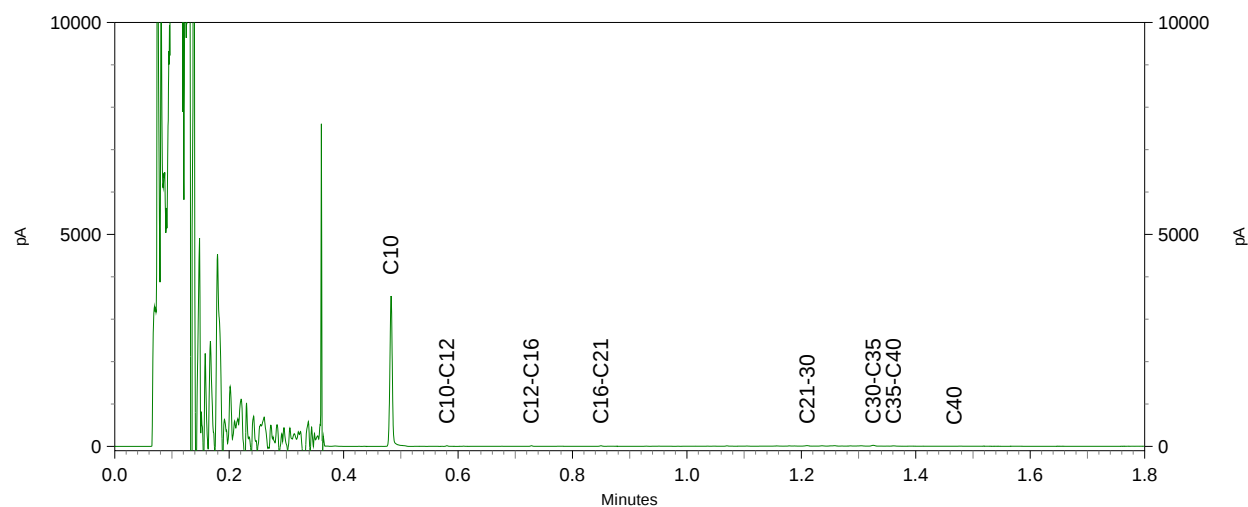
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9650285

Certificate no.: 2017099437

Sample description.: MMB02 B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (5-55) B05 (0-25)

V



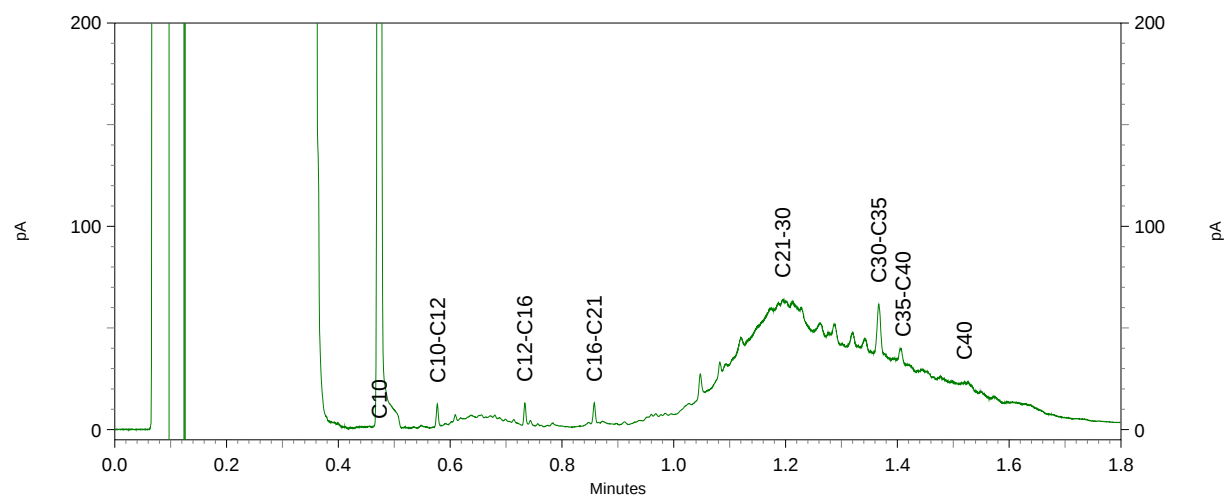
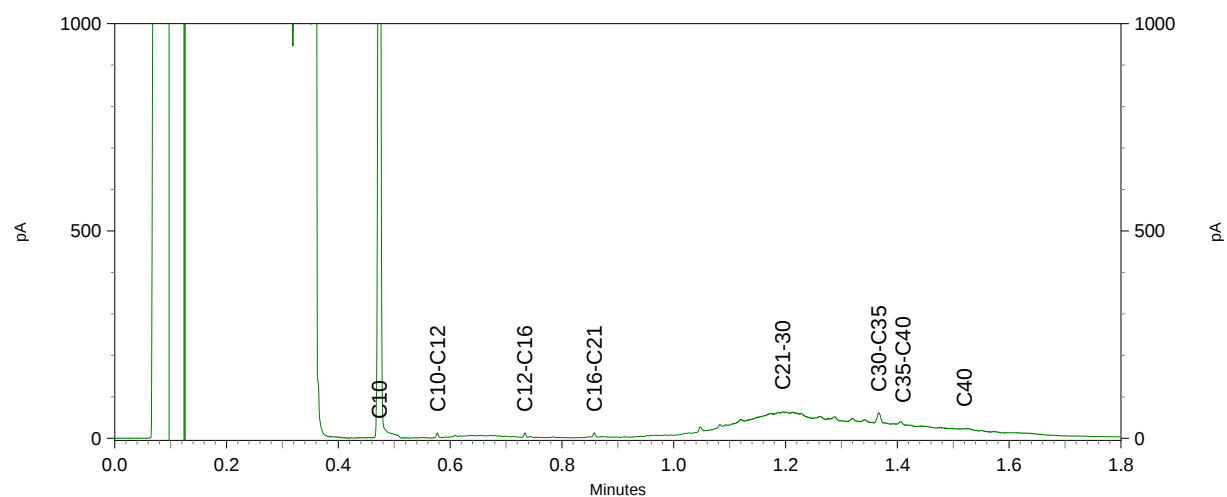
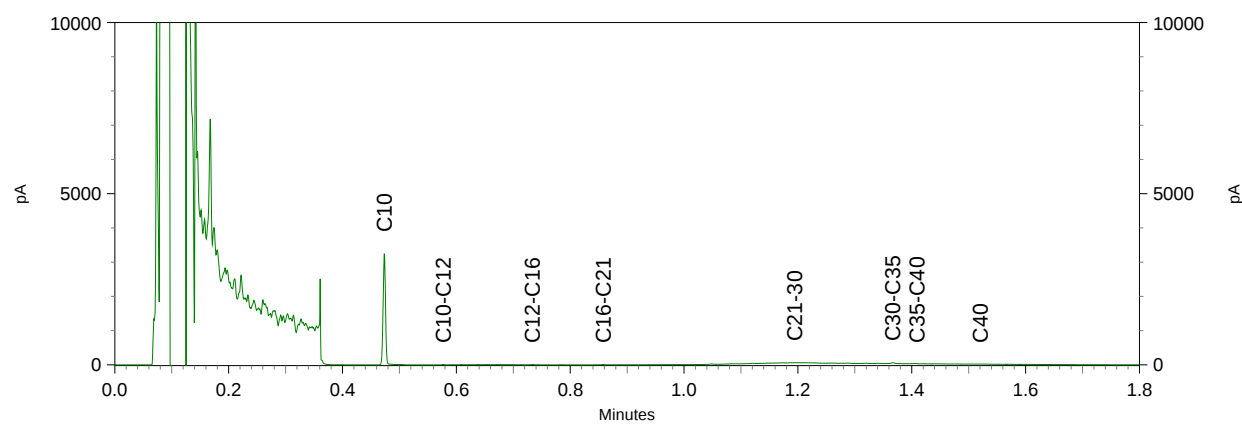
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9650286 I2, CC 39F 2-8

Certificate no.: 2017099437

Sample description.: MMB03 B11 (7-20) B12 (5-55) B13 (5-50) B14 (0-50)

V



Econsultancy
T.a.v. E.M. Hoogstraten
Delftseplein 27 B II
3013 AA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 04-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017100893/1
Uw project/verslagnummer	4116.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jul-2017

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: 2004 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 4116.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017100893/1

Startdatum

02-Aug-2017

Rapportagedatum

04-Aug-2017/15:29

Bijlage

A,B,C

Pagina

1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.3
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 B08-1-1 B08 (200-300)

Datum monstername

31-Jul-2017

Monster nr.

9654485

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 3000 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: 2004 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 4116.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017100893/1

Startdatum

02-Aug-2017

Rapportagedatum

04-Aug-2017/15:29

Bijlage

A, B, C

Pagina

2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 B08-1-1 B08 (200-300)

Datum monstername

31-Jul-2017

Monster nr.

9654485

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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: 2004 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 2017100893/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9654485		2			0680294528	B08-1-1 B08 (200-300)
9654485		3			0680294526	
9654485		1				
9654485					0800584513	



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: 2004 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 2017100893/1**

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: 2004 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 2017100893/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Econsultancy
T.a.v. E.M. Hoogstraten
Delftseplein 27 B II
3013 AA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017104749/1
Uw project/verslagnummer	4116.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Aug-2017

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: 2004 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 4116.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017104749/1

Startdatum

11-Aug-2017

Rapportagedatum

15-Aug-2017/14:56

Bijlage

A,B,C

Pagina

1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	42
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.4
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 B16-1-1 B16 (230-330)

Datum monstername

10-Aug-2017

Monster nr.

9666294

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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: 2004 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 4116.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2017104749/1

Startdatum

11-Aug-2017

Rapportagedatum

15-Aug-2017/14:56

Bijlage

A, B, C

Pagina

2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 B16-1-1 B16 (230-330)

Datum monstername

10-Aug-2017

Monster nr.

9666294

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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: 2004 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 2017104749/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9666294		3			0680294497	B16-1-1 B16 (230-330)
9666294		2			0680294520	
9666294		1			0800584547	



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: 2004 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 2017104749/1**

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: 2004 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 2017104749/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Econsultancy
T.a.v. E.M. Hoogstraten
Delftseplein 27 B II
3013 AA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 06-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017113943/1
Uw project/verslagnummer	4116.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Sep-2017

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: 2004 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 4116.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017113943/1

04-Sep-2017

06-Sep-2017/14:05

A,B,C

1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	89.0 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.1 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	<1.3 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**
1 asbmm1 asbmm1 (0-50)

Datum monstername **Monster nr.**
01-Sep-2017 9694206

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

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: 2004 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.
VS

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017113943/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9694206	asbmm1	1	0	50	0023129MG	asbmm1 asbmm1 (0-50)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017113943/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

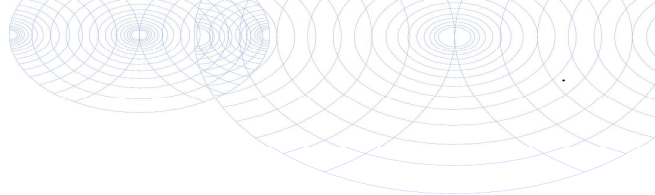
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: 2004 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 2017113943/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 : 698077
 Project omschrijving : 2017113943-4116.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5494004
 Uw referentie : asbmm1 asbmm1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 06-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11686 g
 Percentage droogrest : 89,0 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 (mg)
<0,5 mm	10848,1	95,0	11,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	153,5	1,3	72,8	47,43	0	0,0
1-2 mm	46,2	0,4	32,5	70,35	0	0,0
2-4 mm	50,1	0,4	50,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	117,6	1,0	117,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	166,3	1,5	166,3	100,00	0	0,0
>20 mm	36,9	0,3	36,9	100,00	0	0,0
Totaal	11418,7	100,0	487,7		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	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,1	<0,2	0,0	0,1	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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZVDH-USXV-CKGU-PWWY

Ref.: 698077_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 698077
Project omschrijving : 2017113943-4116.001
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 : 698077
Project omschrijving : 2017113943-4116.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5494004	asbmm1 asbmm1 (0-50)	asbmm1	0-.5	0023129MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 698077
Project omschrijving : 2017113943-4116.001
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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4116.001
 Datum monsternamen 24-07-2017
 Certificaatnummer 2017099437
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,2	86,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2						
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	6,5	13,09	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	0,0907	-	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	6,9	18,87	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	35,68	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	60	136,8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,4						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0,001	0,005					
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	0,0016	0,008					
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0085					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0071	0,0355	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062					
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	0,45	0,451	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9650283 MMA01 A01 (0-50) A02 (5-50) A03 (5-50)

Eendoordeel: 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4116.001
 Datum monsternamen 24-07-2017
 Certificaatnummer 2017099437
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,7	84,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	194,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	0,9845	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	11,26	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	36,54	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,2646	*	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	9,6	24,53	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	59	89,23	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	190	410,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	0,0019	0,0076					
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0,004					
PCB 138	mg/kg ds	0,0047	0,0188					
PCB 153	mg/kg ds	0,0052	0,0208					
PCB 180	mg/kg ds	0,0034	0,0136					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018	0,0704	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,073	0,073					
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,082	0,082					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,073	0,073					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,443	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9650284 MMB01 B01 (0-20) B01 (20-50)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4116.001
 Datum monsternamen 24-07-2017
 Certificaatnummer 2017099437
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,9	85,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4	4,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	122,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,615	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	9,746	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	27,11	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2319	*	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	8	19,44	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	56,96	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	223,5	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	110,5	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	0,003	0,0078					
PCB 153	mg/kg ds	0,0031	0,0081					
PCB 180	mg/kg ds	0,002	0,0052					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0286	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,066					
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	0,62	0,624	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9650285 MMB02 B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (5-55) B05 (0-25) B05 (25-50) B07 (0-50) B08 (5-50) B09 (0-50) B10 (0-50)

Eendoordeel: 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4116.001
 Datum monsternamen 24-07-2017
 Certificaatnummer 2017099437
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84	84					
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	63,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,305	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	9,816	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	13,24	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,202	*	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	8,8	20,13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	31,69	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	101,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,6						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	150						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	74						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	24						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	280	756,8	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	0,0024	0,0064					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	0,0053	0,0143					
PCB 153	mg/kg ds	0,0048	0,0129					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0413	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,068					
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	0,5	0,504	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9650286 MMB03 B11 (7-20) B12 (5-55) B13 (5-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-10) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4116.001
 Datum monsternamen 24-07-2017
 Certificaatnummer 2017099437
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,3	87,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43,84		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2342	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,113	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,796	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	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	6,4	16,12	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,25	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	75,73	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
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, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9650287 MMB04 B01 (50-90) B04 (55-105) B08 (50-100) B08 (100-140) B12 (70-120) B16 (60-100) B20 (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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4116.001
 Datum monsternamen 24-07-2017
 Certificaatnummer 2017099437
 Startdatum 28-07-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		17,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75	75					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17,4	17,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	49	64,91		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,2754	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,6	11,26	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	16,11	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,072	0,0826	-	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	20	25,55	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	50	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	61	80,83	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,4						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Chryseen	mg/kg ds	0,083	0,083					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	0,49	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9650288 MMB05 B01 (90-140) B01 (170-220) B04 (150-200) B08(160-210) B12 (150-200) B16 (100-150) B20 (150-200)

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/>

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 4116.001
 Datum monsternamen 31-07-2017
 Certificaatnummer 2017100893
 Startdatum 02-08-2017
 Rapportagedatum 04-08-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,3	2,3	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	B08-1-1 B08 (200-300)	9654485	Voldoet aan Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-		
groter dan streefwaarde	*		
groter dan tussenwaarde	**		
groter dan interventiewaarde	***		

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (diep)

Projectnummer 4116.001
 Datum monsternamen 10-08-2017
 Certificaatnummer 2017104749
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 15-08-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	42	42	-	20	200	413	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,06	3,03	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	0,7	50,4	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	1,3	38,1	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,01	0,155	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,4	4,4	*	2	3,6	152	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	2,1	38,5	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	1,7	38,4	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	24	412	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6		-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10		-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,77 en toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9666294 B16-1-1 B16 (230-330)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	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 (mg/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 Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
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 achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1900-2016		Topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2017		https://www.google.nl/maps
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	-		Bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		Dienst Grondwaterverkenning TNO
Bodemloket.nl	ja	2017		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	14 juni 2017	Mevrouw M. Bleeker	Rho Adviseurs voor leefruimte
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	17 juli 2017	Procedureteam Omgevingsdienst Haaglanden	Verkenkend Bodemonderzoek Dr. H. Colijnlaan 3 Rijswijk, projectnummer: 06192, 10 december 2004, Ingenieursbureau Mol
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			Aanvullend verkennend bodemonderzoek Dr. H. Colijnlaan 3 Rijswijk, projectnummer: 07849, 9 januari 2007, Ingenieursbureau Mol
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	24 juli 2017	dhr. M.M. Timmermans	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 7 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
Telefax 0174 67 15 10
mail@ingenieursbureau-mol.nl
www.ingenieursbureau-mol.nl
ABN-AMRO Rek.nr. 42.96.74.414
Rabobank 's-Gravenzande
Rek.nr. 37.32.00.579
K.v.K. Haaglanden 27169976

Verkennd Bodemonderzoek
Dr. H. Colijnlaan 3
Rijswijk

Projectnummer: 06192

Opdrachtgever:

Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden
P/a Designo Architectuur en Bouwadvies
t.a.v. de heer ir. ing. E.E. Pauw
Nassaulaan 1
2514 JS Den Haag
10 december 2004
de heer ing. T. van der Noll
de heer ing. P.D. Faber

Datum:

Projectleider:

Rapportage gecontroleerd door:

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	3
2	INLEIDING	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Reden voor het onderzoek	4
2.3	Doel van het onderzoek	4
2.4	Locatiebeschrijving	4
3	VOORONDERZOEK	5
3.1	(Historisch) vooronderzoek	5
3.2	Geo(hydro)logisch onderzoek	5
3.2.1	Bodemopbouw	5
3.2.2	Hydrologie	6
4	OPZET EN METHODE VAN ONDERZOEK	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Opzet Verkennend onderzoek	7
4.2.1	Veldwerk	7
4.2.2	Laboratorium	8
4.3	Toetsingscriteria	9
5	RESULTATEN	10
5.1	Veldwerk	10
5.2	Laboratoriumonderzoek	10
5.2.1	Bovengrond	11
5.2.2	Ondergrond	11
5.2.3	Grondwater	11
6	EVALUATIE	13
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
7.1	Conclusies	14
7.2	Aanbevelingen	14
8	REFERENTIES	15

BIJLAGEN

- A** Ligging Onderzoekslocatie
- B** Overzichtstekening Onderzoekslocatie
- C** Toetsingsresultaten
- D** Analyseresultaten
- E** Boorstaten

1 SAMENVATTING

In opdracht van Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden is door Ingenieursbureau Mol een Verkennend Bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie gelegen aan Dr. H. Colijnlaan 3 te Rijswijk.

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek, wordt voor de onderzoekslocatie de strategie van een niet-verdacht terrein gebruikt.

De deklaag heeft een dikte van circa 19 meter en bestaat afwisselend uit zand, klei, leem en veen. De bodemopbouw van het bovenste deel van de deklaag, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen, komt hier globaal mee overeen. Het maaiveld op de onderzoekslocatie bevindt zich ongeveer op 0,8 meter beneden NAP-niveau.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk aanwijzingen gevonden voor mogelijke verontreiniging van de bodem. Het betreft plaatselijk lichte bijmengingen met puin in de bovengrond.

Van zowel de boven- als ondergrond is een mengmonster samengesteld welke samen met de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de NEN 5740 en de opzet van het onderzoek.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zandige, licht puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met PAK. Tevens is een laag gehalte EOX aangetroffen. In de zandige ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom, lood, nikkel, zink en xylenen.

Naar de aangetroffen sterke verontreiniging met arseen in het grondwater dient formeel op basis van de circulaire "Inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming" een nader onderzoek te worden verricht, aangezien de tussenwaarde wordt overschreden.

Echter, bekend is dat dergelijke arseenconcentraties regionaal, vanwege maritieme afzettingen, als verhoogde achtergrondconcentraties worden aangetroffen. Derhalve is het uitvoeren van een nader onderzoek weinig zinvol.

Een nader onderzoek naar de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater behoeft op basis van de voornoemde circulaire niet te worden uitgevoerd. Naar het aangetroffen lage gehalte EOX in de bovengrond behoeft eveneens geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Ons inziens behoeft op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar te bestaan tegen het verlenen van een bouwvergunning.

2 INLEIDING

2.1 Algemeen

In opdracht van Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden is door Ingenieursbureau Mol een Verkennend Bodemonderzoek conform de NEN 5740¹ uitgevoerd op de locatie gelegen aan Dr. H. Colijnlaan 3 te Rijswijk.

De ligging van de locatie in Rijswijk is weergegeven op bijlage A.

De heer ir. ing. E.E. Pauw is de contactpersoon namens de opdrachtgever. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. T. van der Noll.

2.2 Reden voor het onderzoek

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning.

2.3 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van eventueel in de bodem aanwezige verontreinigingen die een belemmering kunnen vormen bij de aanvraag van een bouwvergunning.

2.4 Locatiebeschrijving

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 110 m² en is in gebruik als plantsoen bij een school.

De coördinaten van het zwaartepunt van de onderzoekslocatie zijn:

x_coördinaat: 82,250
y_coördinaat: 451,350

De onderzoekslocatie wordt globaal omsloten door:

- de Dr. H. Colijnlaan in het noordwesten;
- woningen met tuin en plantsoen in de overige windrichtingen.

3 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN-5725². Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op basisniveau (gemeente-archieven, raadplegen eigenaar/gebruiker en locatiebezoek).

3.1 (Historisch) vooronderzoek

Archief gemeente Rijswijk

Uit telefonische navraag bij de gemeente Rijswijk blijkt dat op 19 oktober 1995 een olietank met een inhoud van 15.000 liter (ten oosten van huidige onderzoekslocatie) is verwijderd onder Kiwa certificaatnummer D1260. In het certificaat wordt aangegeven dat een restverontreiniging is achtergebleven. De ligging van de tank was meer dan 10 meter van de huidige onderzoekslocatie.

In 2004 is een bodemonderzoek uitgevoerd door Ecobrain Delft. Het doel van het onderzoek is de omvang en ernst van de olieverontreiniging te bepalen. Uit de analyseresultaten blijkt dat 15 tot 20 m³ sterk verontreinigd is met minerale olie.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek is het terrein geïnspecteerd. Ter plaatse is een school met gymzaal aanwezig met aan beide kanten van de gymzaal een binnenplaats. Op de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Volgens informatie van de opdrachtgever zijn geen bodembedreigende activiteiten c.q. potentiële bronnen aanwezig (geweest).

Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd: Grote Provincie Atlas Zuid-Holland (1:25.000)³, Grote Historische Atlas van Nederland (1:50.000)⁴ en de Klic-Atlas provincie Zuid-Holland⁵.

Uit het geraadpleegde kaartmateriaal blijkt dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als grasland.

Conclusies (historisch) vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. De sterke verontreiniging met minerale olie is op ruim 10 meter verwijderd van de huidige onderzoekslocatie.

3.2 Geo(hydro)logisch onderzoek

3.2.1 Bodemopbouw

De deklaag heeft een dikte van circa 19 meter en bestaat afwisselend uit zand, klei, leem en veen. Het maaiveld op de onderzoekslocatie bevindt zich ongeveer op 0,8 meter beneden NAP-niveau.

3.2.2 Hydrologie

Het eerste watervoerende pakket wordt beschermd door een circa 19 meter dikke, slecht doorlatende, deklaag. Deze deklaag begint globaal op 0,8 meter beneden NAP-niveau. De hydraulische weerstand van de deklaag bedraagt naar schatting tussen de 2.500 en 10.000 dagen. Door de deklaag vindt een neerwaartse stroming plaats.

Het eerste watervoerende pakket begint op circa 20 meter beneden NAP en heeft een dikte van circa 26 meter. Het doorlaatvermogen (k_D) bedraagt globaal 600 m²/dag. Het water in het eerste watervoerende pakket stroomt in noordoostelijke richting ten gevolge van een industriële grondwateronttrekking ter hoogte van Delft. Op een diepte van 46 meter beneden NAP begint de eerste scheidende laag.

4 OPZET EN METHODE VAN ONDERZOEK

4.1 Algemeen

De onderzoeksopzet is afhankelijk van de te verwachten verontreinigingen. Men onderscheidt hiertoe in principe twee typen locaties:

- **verdachte terreinen/locaties**
In dit geval wordt een, voor de verwachte verontreiniging(en), specifiek analysepakket gehanteerd en worden selectief boringen geplaatst in anticipatie op het verwachte verspreidingsgedrag van de verontreiniging(en).
- **niet-verdachte terreinen/locaties**
In dit geval wordt onderzocht of, vooraf niet bekende, verontreinigingen in de bodem aanwezig zijn. Daartoe wordt een breed analysepakket gehanteerd en wordt bemonsterd volgens een a-selectieve methode.

Het typeren van een terrein gebeurt op basis van de resultaten van een vooronderzoek uitgevoerd conform de NVN 5725. Hiertoe zijn voorhanden zijnde gegevens verzameld over, onder andere, het gebruik van het terrein en de op het terrein uitgeoefende activiteiten.

Het onderscheid tussen "verdachte" en "niet-verdachte" terreinen/locaties is veelal niet scherp. Dit kan er toe leiden dat voor een mengvorm gekozen wordt.

4.2 Opzet Verkennend onderzoek

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek, wordt voor de onderzoekslocatie de strategie van een niet-verdacht terrein gebruikt.

De opzet en uitvoering van het veldwerk, als ook de uitgevoerde analysemethoden, zijn gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een niet-verdachte locatie, zoals omschreven in de NEN 5740.

4.2.1 Veldwerk

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1. Onderzoeksstrategie niet-verdachte locatie.

Oppervlakte niet-verdachte locatie	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuizen			Chemische analyses		
	tot 0,5 (m-mv)	tot 0,7 (m-gws)	peil- buis	NEN-G 0 – 0,5 m-mv	NEN-G 0,5 – 2,0 m-mv	NEN- GW
110 m ²	2	1	1	1	1	1

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuigelijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Het grondwater wordt minimaal zeven dagen na het leegpompen van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd.

4.2.2

Laboratorium

De verkregen monsters van boven- en ondergrond worden, indien nodig, op het laboratorium gemengd tot mengmonsters. De grond(meng)monsters en grondwatermonsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de NEN 5740.

De chemische analyses van de grond en het grondwater worden uitgevoerd door het laboratorium Alcontrol B.V. te Hoogvliet. Dit laboratorium is in het bezit van een STERLAB accreditatie en staat geregistreerd in het STERLAB register onder nummer L 28. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in de diverse, geldende NEN-normen.

Samenstelling analysepakketten:

NEN-G pakket (grond):

lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom, extraheerbare organohalogenenverbindingen (EOX), minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), het droge stof-, lutum- en organische stofgehalte.

NEN-GW pakket (grondwater):

lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen inclusief naftaleen, chloorbenzenen en minerale olie.

Van de grond(meng)monsters wordt het humus- en lutumgehalte bepaald voor een toetsing aan de bodemspecifieke streef- en interventiewaarden voor de onderzochte parameters.

4.3 Toetsingscriteria

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de streef- en interventiewaarden. Deze waarden, die deel uitmaken van de door het Ministerie van VROM uitgegeven *Circulaire "Streef- en Interventiewaarden bodemsanering"* zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie niveaus:

- **Streefwaarde (S-waarde),**
De streefwaarde geldt als de concentratie aan stoffen in de bodem die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten.

De streefwaarden kunnen voor sommige verontreinigingen afhankelijk zijn van de grondsoort, omdat in bepaalde grondsoorten van nature hogere concentraties kunnen voorkomen. De streefwaarden zijn dan afhankelijk van het lutum- (kleimineralen) en/of humusgehalte (organische stof) van de bodem.
- **Tussenwaarde (T-waarde),**
De T-waarde is te bezien als de waarde waarboven in ieder geval een (nader) onderzoek gewenst is. Deze waarde wordt berekend als het gemiddelde van de som van de afzonderlijke streef- en interventiewaarden.
- **Interventiewaarde (I-waarde),**
De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn tot een saneringsonderzoek en een beslissing omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen te komen. Ook de interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van het bodemtype.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt in onderhavig rapport, bij de evaluatie van de resultaten, de onderstaande terminologie gebruikt.
- niet verontreinigd:
concentratie van de geanalyseerde stoffen is lager dan of gelijk aan de S-waarde.
- licht verontreinigd:
concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de S-waarde maar lager dan of gelijk aan de T-waarde.
- matig verontreinigd:
concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de T-waarde maar lager dan of gelijk aan de I-waarde.
- sterk verontreinigd:
concentratie van de geanalyseerde stoffen is hoger dan de I-waarde.

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is uitgevoerd op 30 november 2004. Het grondwater is bemonsterd op 7 december 2004.

De plaats van de boringen en peilbuis staat weergegeven op bijlage B. Deze bijlage schetst tevens de globale dieptes van de diverse boringen. Van het geplande aantal boringen is niet afgeweken.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat van het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,7 m-mv afwisselend uit siltig, humeus zand, zandige klei en zandig leem. Tijdens de veldwerkzaamheden is het grondwater waargenomen op een diepte van 0,8 m-mv.

In bijlage E zijn boorbeschrijvingen, boorprofielen en het voorkomen van bijzonderheden schematisch weergegeven.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk aanwijzingen gevonden voor mogelijke verontreiniging van de bodem. Het betreft plaatselijk lichte bijmengingen met puin in de bovengrond. Deze bijzonderheden zijn weergegeven in bijlage E.

In tabel 2 staan de resultaten van de veldmetingen weergegeven zoals deze zijn gemeten bij het bemonsteren van de peilbuis. Het betreft de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld, de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater.

Tabel 2. Veldmetingen bij bemonsteren grondwater

Peilbuis	GWS (m-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH
4	1,10	740	7,2

Tijdens de bemonstering van de peilbuis zijn geen afwijkingen waargenomen aan het grondwater.

5.2 Laboratoriumonderzoek

Van de voorgestelde analysestrategie is niet afgeweken. De mengmonsters zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Mengmonstersamenstelling

Mengmonster	Samenstelling	Analysepakket
MM 1 (bovengrond) siltig zand, lichte puinbijmenging 0 – 50 cm-mv	2, 3 en 4	NEN-G
MM 2 (bovengrond) siltig, humeus zand 50 – 100 cm-mv	1, 2 en 4	NEN-G

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwatermonster zijn vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de NEN (zie bijlage E).

De resultaten zijn getoetst aan de hiervoor omschreven "Toetsingstabel". Ten behoeve van toetsing zijn op basis van het lutum- en organisch stofgehalte de streef- en interventiewaarden van boven- en ondergrond berekend (bijlage D).

5.2.1**Bovengrond**

In mengmonster MM 1 (boring 2, 3 en 4), bestaande uit siltig zand met een lichte puinbijmenging, is een licht verhoogde concentratie PAK aangetroffen. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn lager dan de desbetreffende streefwaarde danwel detectielimiet. Wel is een laag gehalte EOX aangetroffen.

In tabel 4 is een overzicht weergegeven van de geconstateerde overschrijdingen van de streefwaarden in de bovengrond, alsmede de toetsing.

Tabel 4. Overschrijdingen streefwaarden in de bovengrond (mg/kgds)

Parameter	MM 1	Toetsing
PAK	3,2	+
EOX	0,15	□

+ Overschrijding S-waarde; ++ Overschrijding T-waarde; +++ Overschrijding I-waarde

□ Deze parameter heeft in de Wet Bodembescherming een signaleringsfunctie. De waarde wordt gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele organo-halogenverbindingen mogelijk overschreden worden.

5.2.2**Ondergrond**

In mengmonster MM 2 (boring 1, 2 en 4), bestaande uit siltig, humeus zand zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. De concentraties van de geanalyseerde parameters zijn lager dan de desbetreffende streefwaarde danwel detectielimiet.

5.2.3**Grondwater**

In het grondwater, afkomstig uit peilbuis 4, is een sterk verhoogde concentratie arseen aangetroffen. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties met chroom, lood, nikkel, zink en xylenen aangetroffen. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn lager dan de desbetreffende streefwaarde danwel detectielimiet.

In tabel 5 is een overzicht weergegeven van de geconstateerde overschrijdingen van de streefwaarden in het grondwater, alsmede de toetsing.

Tabel 5. Overschrijdingen streefwaarden in het grondwater (µg/l)

Parameter	PB 4	Toetsing
Arseen	120	+++
Chroom	4,8	+
Lood	35	+
Nikkel	16	+
Zink	130	+
Xylenen	0,8	+

+ Overschrijding S-waarde; ++ Overschrijding T-waarde; +++ Overschrijding I-waarde

6 EVALUATIE

Gezien de doelstelling en de resultaten van het vooronderzoek, wordt voor de onderzoekslocatie de strategie van een niet-verdacht terrein gebruikt.

De deklaag heeft een dikte van circa 19 meter en bestaat afwisselend uit zand, klei, leem en veen. De bodemopbouw van het bovenste deel van de deklaag, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen, komt hier globaal mee overeen. Het maaiveld op de onderzoekslocatie bevindt zich ongeveer op 0,8 meter beneden NAP-niveau.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk aanwijzingen gevonden voor mogelijke verontreiniging van de bodem. Het betreft plaatselijk lichte bijmengingen met puin in de bovengrond.

Van zowel de boven- als ondergrond is een mengmonster samengesteld welke samen met de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de NEN 5740 en de opzet van het onderzoek.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zandige, licht puinhoudende bovengrond een lichte verontreiniging met PAK is aangetroffen. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn lager dan de desbetreffende streefwaarde danwel detectielimiet. Wel is een laag gehalte EOX aangetroffen.

In de zandige ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De concentraties van de geanalyseerde parameters zijn lager dan de desbetreffende streefwaarde danwel detectielimiet.

In het grondwater is een sterke verontreiniging met arseen en zijn lichte verontreinigingen met chroom, lood, nikkel, zink en xylenen aangetroffen. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn lager dan de desbetreffende streefwaarde danwel detectielimiet.

Naar de aangetroffen sterke verontreiniging met arseen in het grondwater dient formeel op basis van de circulaire "Inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming" een nader onderzoek te worden uitgevoerd, aangezien de tussenwaarde (T-waarde) wordt overschreden.

Echter, bekend is dat dergelijke arseenconcentraties regionaal, vanwege maritieme afzettingen, als verhoogde achtergrondconcentraties worden aangetroffen. Derhalve is het uitvoeren van een nader onderzoek weinig zinvol.

Een nader onderzoek naar de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater heeft op basis van de voornoemde circulaire niet te worden uitgevoerd. Naar het aangetroffen lage gehalte EOX in de bovengrond heeft eveneens geen nader onderzoek te worden uitgevoerd, aangezien de in de regio gehanteerde norm van 3,0 mg/kgds niet wordt overschreden.

Ons inziens heeft op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar te bestaan tegen het verlenen van een bouwvergunning.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zandige, licht puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met PAK. Tevens is een laag gehalte EOX aangetroffen. In de zandige ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom, lood, nikkel, zink en xylenen.

Naar de aangetroffen sterke verontreiniging met arseen in het grondwater dient formeel een nader onderzoek te worden verricht, aangezien de tussenwaarde wordt overschreden.

Echter, bekend is dat dergelijke arseenconcentraties regionaal, vanwege maritieme afzettingen, als verhoogde achtergrondconcentraties worden aangetroffen. Derhalve is het uitvoeren van een nader onderzoek weinig zinvol.

Een nader onderzoek naar de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater hoeft niet te worden uitgevoerd. Naar het aangetroffen lage gehalte EOX in de bovengrond hoeft eveneens geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Ons inziens hoeft op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar te bestaan tegen het verlenen van een bouwvergunning.

7.2 Aanbevelingen

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Het is raadzaam deze situatie te handhaven en bij eventuele calamiteiten alert en efficiënt te reageren.

Afvoer en hergebruik van grond elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen. Hierbij gelden onder meer de bepalingen van het Bouwstoffenbesluit, waarbij voor wat betreft milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen grond nog aanvullende eisen kunnen worden gesteld op het gebied van monsterneming en analyses.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses zijn uitgevoerd aan mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd aan een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

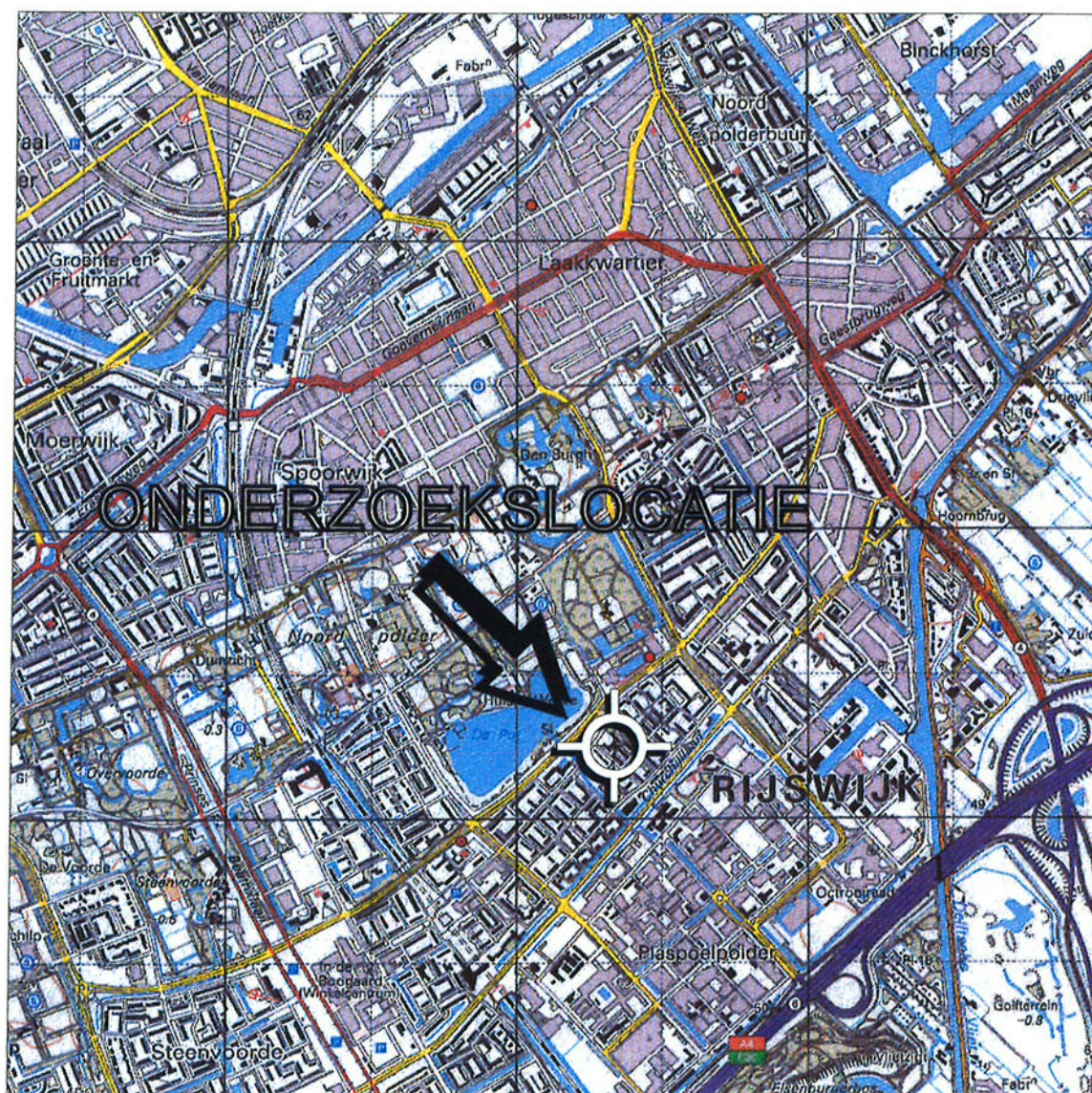
Aanbevolen wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

8

REFERENTIES

1. NEN 5740; Nederlandse Norm Bodem
"Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieu-hygiënische kwaliteit van bodem en grond";
 Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999
2. NVN 5725; Nederlandse Voornorm Bodem
"Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek"
 Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999
3. Grote Provincie Atlas Zuid-Holland, 1:25.000, Topografische Dienst, Emmen/
 Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990
4. Grote Historische Atlas van Nederland, 1:50.000, I West- Nederland 1839 – 1859
 Topografische Dienst, Emmen/ Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990
5. Klic-Atlas Provincie Zuid-Holland (1: 25.000), Topografische Dienst, Emmen
 maart 2000
6. Circulaire *"Streef- en interventiewaarden bodemsanering"*
 Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem
 Staatscourant **39** donderdag 24 februari 2000
7. Circulaire *"Inwerkingtreding Saneringsregeling Wet bodembescherming"*
 Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Bijlage A: Ligging Onderzoekslocatie



Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden		Verkennd bodemonderzoek Dr. H. Colijnlaan 3 Rijswijk	
	d.d.: 07-12-2004	Ligging Onderzoekslocatie	
	TN		
	06192_a		

Bijlage B: Overzichtstekening Onderzoekslocatie

richting Dr. H. Colijnlaan↑

schoolplein

klaslokalen

nr. 3

plantsoen

toekomstige
uitbreiding



plantsoen

toekomstige
uitbreiding



gymzaal

plantsoen

--- Grens onderzoekslocatie



Boring tot 1,0 m-mv



Boring tot 2,0 m-mv



Peilbuis

0 5 m
1 : 250

Stichting Christelijk
Onderwijs Haaglanden

mol
ingenieursbureau

d.d.: 07-12-2004

getekend door: TN

06192_B

Verkennd bodemonderzoek
Dr. H. Colijnlaan 3
Rijswijk



Overzicht Onderzoekslocatie

Boorlocaties en peilbuis

Bijlage C: Toetsingsresultaten

Projekt : Dr. H. Colijnlaan, Rijswijk
 Projektnummer : 061924190
 Rapportnummer : 044916N
 Monstercode : MM2 (50-100) 1+2+4

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte mg/kgds	toetsingswaarden ¹⁾		
		S	T	I
droge stof	82,7			
organische stof (gloeiverlies)	0,7			
lutum (bodem)	1			
Metalen				
arsen	<4	16	23	30
cadmium	<0,4	0,4	3,4	6,4
chrom	<15	52	125	198
koper	<5	16	50	85
kwik	<0,05	0,2	3,5	6,8
lood	<13	52	187	322
nikkel	3,5	11	39	66
zink	26	54	166	278
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
antraceen	<0,02			
fenantreen	0,04			
fluoranteen	0,05			
benzo(a)antraceen	<0,02			
chryseen	<0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02			
benzo(k)fluoranteen	<0,02			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	1,0	21	40
EOX				
EOX	<0,1			
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5			
fractie C12 - C22	<5			
fractie C22 - C30	<5			
fractie C30 - C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

- * : Het gehalte is groter dan de streefwaarde maar lager of gelijk aan de tussenwaarde
 ** : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde
 *** : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 1) De streef- en interventiewaarde zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
 lutum = 1,0 %, humus = 0,7 %

Project : Dr. H. Colijnlaan, Rijswijk
 Projectnummer : 061924236
 Rapportnummer : 04501A8
 Monstercode : Peilbuis 4

Tabel: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte µg/l		toetsingswaarden		
			S	T	I
Metalen					
arseen	120	***	10	35	60
cadmium	<0,4		0,4	3,2	6,0
chrom	4,8	*	1,0	16	30
koper	12		15	45	75
kwik	<0,05		0,05	0,2	0,3
lood	35	*	15	45	75
nikkel	16	*	15	45	75
zink	130	*	65	433	800
Vluchtige Aromaten					
benzeen	<0,2		0,2	15	30
tolueen	0,8		7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,2		4,0	77	150
o-xyleen	0,25				
p- en m-xyleen	0,54				
xylenen	0,8	*	0,2	35	70
Totaal BTEX	1,8				
naftaleen	<0,2		0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,1		7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1		0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1		0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1		0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		0,01	65	130
trichlooretheen	<0,1		24	262	500
chloroform	<0,1		6,0	203	400
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	<0,2		7,0	94	180
dichloorbenzenen	<0,2		3,0	27	50
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<10				
fractie C12 - C22	<10				
fractie C22 - C30	<10				
fractie C30 - C40	<10				
totaal olie C10-C40	<50		50	325	600

* : Het gehalte is groter dan de streefwaarde maar lager of gelijk aan de tussenwaarde
 ** : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde
 *** : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Bijlage D: Analysecertificaten



Ing.bureau Mol
T. van der Noll

Projectnaam : Dr. H. Colijnlaan, Rijswijk
Projectnummer : 06192/4190
Datum opdracht : 30-11-2004
Startdatum : 30-11-2004

Rapportnummer : 044916N
Rapportagedatum : 03-12-2004

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	81.0	82.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	3.9	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	5.6	1
METALEN			
arseen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	17	<13
nikkel	mg/kgds	5.4	3.5
zink	mg/kgds	44	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.50	0.04
antraceen	mg/kgds	0.11	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.86	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.38	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.39	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.20	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.33	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.22	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.23	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	3.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.15	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 (0-50) 2+3+4
X02	grond	MM2 (50-100) 1+2+4



Ing.bureau Mol
T. van der Noll

Projektnaam : Dr. H. Colijnlaan, Rijswijk
Projektnummer : 06192/4236
Datum opdracht : 07-12-2004
Startdatum : 07-12-2004

Rapportnummer : 04501A8
Rapportagedatum : 09-12-2004

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arseen	ug/l	120
cadmium	ug/l	<0.4
chromium	ug/l	4.8
koper	ug/l	12
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	35
nikkel	ug/l	16
zink	ug/l	130

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.8
ethylbenzeen	ug/l	0.2
o-xyleen	ug/l	0.25
p- en m-xyleen	ug/l	0.54
xylenen	ug/l	0.8
Totaal BTEX	ug/l	1.8
naftaleen	ug/l	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	Peilbuis 4
-----	------------	------------



Ing.bureau Mol
T. van der Noll

Projektnaam : Dr. H. Colijnlaan, Rijswijk
Projektnummer : 06192/4190
Datum opdracht : 30-11-2004
Startdatum : 30-11-2004

Rapportnummer : 044916N
Rapportagedatum : 03-12-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a7397891	30-11-04	30-11-04	ALC201
	a7397963	30-11-04	30-11-04	ALC201
	a7397965	30-11-04	30-11-04	ALC201
X02	a7397931	30-11-04	30-11-04	ALC201
	a7397960	30-11-04	30-11-04	ALC201
	a7397962	30-11-04	30-11-04	ALC201



Ing.bureau Mol
T. van der Noll

Projectnaam : Dr. H. Colijnlaan, Rijswijk
Projectnummer : 06192/4236
Datum opdracht : 07-12-2004
Startdatum : 07-12-2004

Rapportnummer : 04501A8
Rapportagedatum : 09-12-2004

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chromium	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Gelijkwaardig aan NEN 6407, online purge&trap GC- MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
o-xyleen	grondwater	Idem
p- en m-xyleen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

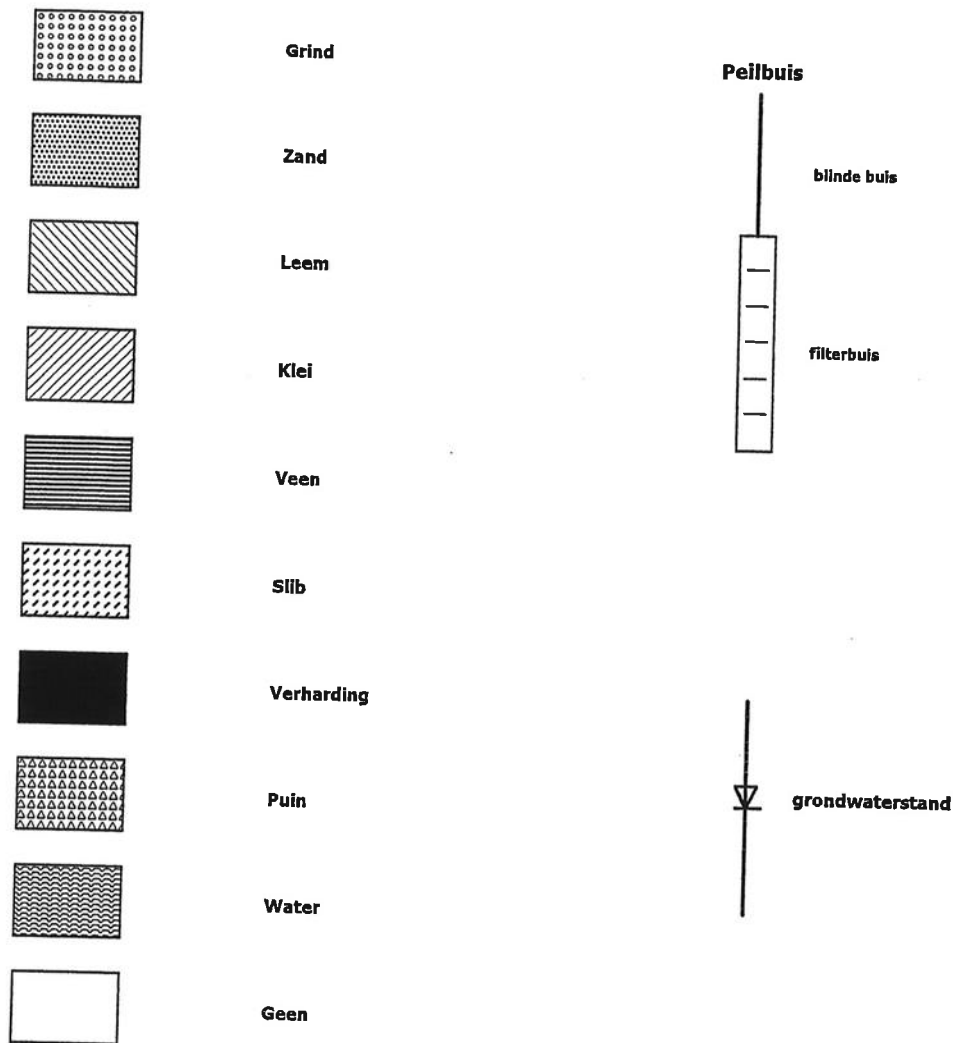
De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0471916	07-12-04	07-12-04	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5030457	07-12-04	07-12-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5030459	07-12-04	07-12-04	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)

Bijlage E: Boorstaten

LEGENDA BOORPROFIELEN



Hoofdbestanddeel

G/g = Grind
 Z/z = Zand
 L = Leem
 K/k = Klei
 Vm = Veen mineraalarm
 V = Veen

Bijmengsel

s = silt
 h = humeus
 f = fijn
 mf = matig fijn
 mg = matig grof
 uf = uiterst fijn
 ug = uiterst grof
 zf = zeer fijn
 zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak
 2 = matig
 3 = sterk
 4 = uiterst sterk



Project locatie: ()
 X: 0, Y: 0 X: 100000, Y: 100000

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever :
 Projectnaam :
 Projectnummer :
 Projectsoort :
 Projectlocatie :
 Kadastrale ligging :
 Datum : 12-12-2003

mol
 ingenieursbureau

BIJLAGE:

BLAD: 1

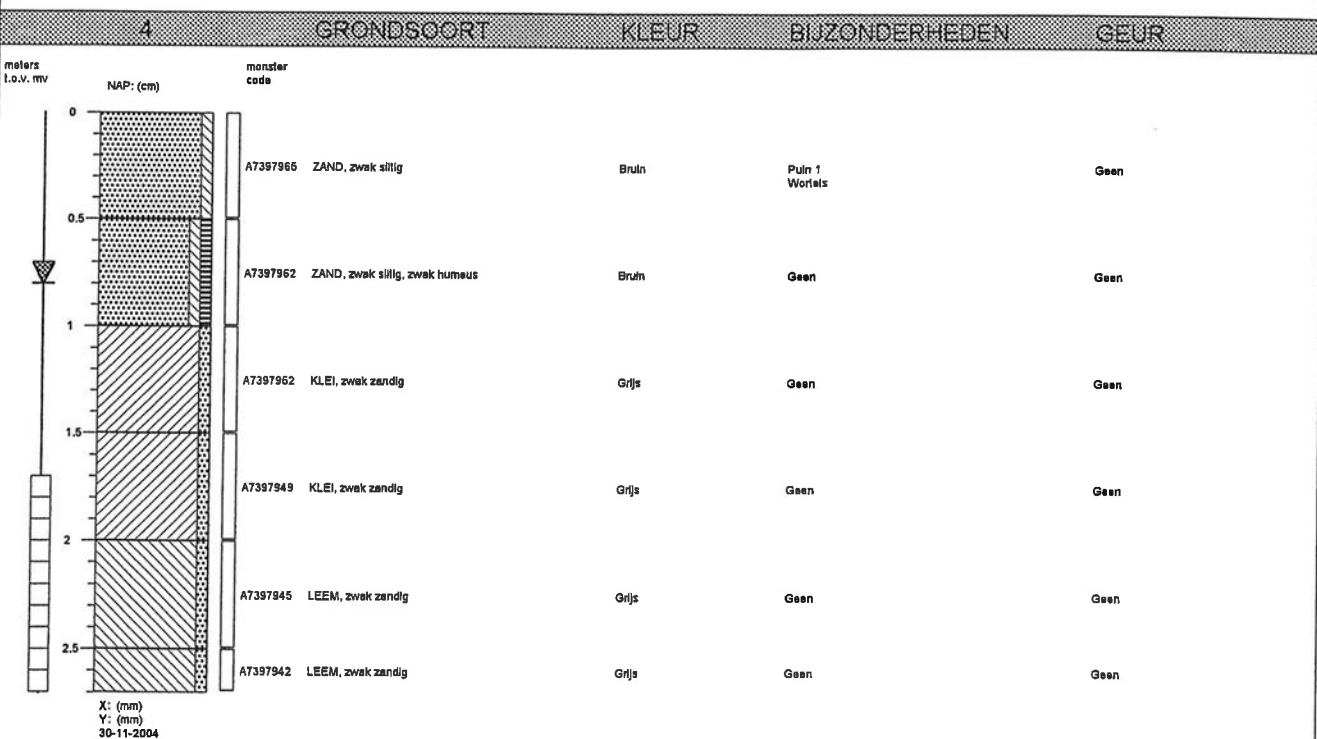
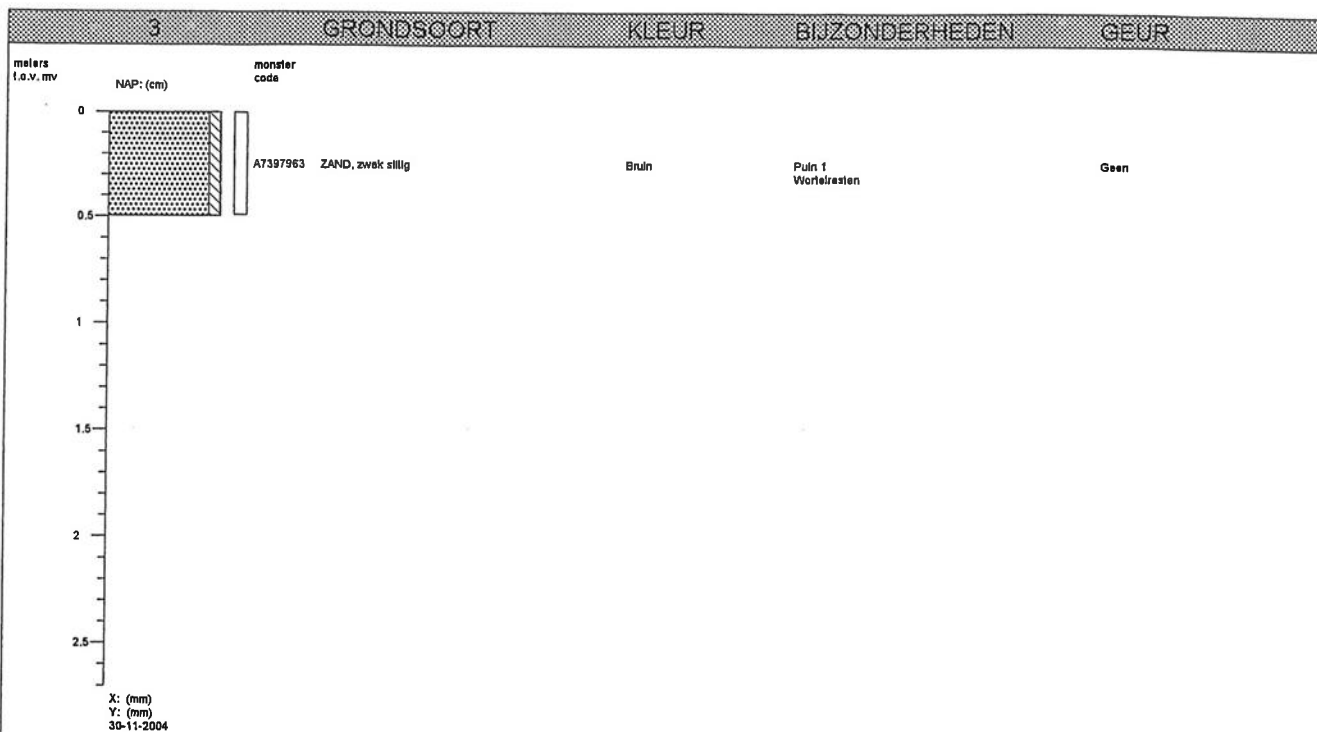
VAN: 1

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever :
 Projectnaam : Dr. H. Collijnlaan, Rijswijk
 Projectnummer : 06192
 Projectlocatie :

Meetpunt	Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden(mate)	Geur(sterkte)
1 Boring	0 - 50	ZAND, zwak siltig, matig humeus	Bruin	Wortels	Geen
	50 - 100	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	Bruin	Geen	Geen
	100 - 150	ZAND, zwak siltig	Bruin	Geen	Geen
	150 - 200	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	Bruin	Geen	Geen
2 Boring	0 - 50	ZAND, matig siltig	Bruin		Geen
	50 - 100	ZAND, zwak siltig	Bruin	Puin 1	Geen
3 Boring	0 - 50	ZAND, zwak siltig	Bruin	Geen	Geen
				Puin 1 Wortelresten	
4 Pellbuis	0 - 50	ZAND, zwak siltig	Bruin		Geen
	50 - 100	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	Bruin	Puin 1 Wortels	Geen
	100 - 150	KLEI, zwak zandig	Grijs	Geen	Geen
	150 - 200	KLEI, zwak zandig	Grijs	Geen	Geen
	200 - 250	LEEM, zwak zandig	Grijs	Geen	Geen
	250 - 270	LEEM, zwak zandig	Grijs	Geen	Geen

1	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR																				
meters l.o.v. mv NAP: (cm) X: (mm) Y: (mm) 30-11-2004 monster code <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">A7397957</td> <td style="width: 40%;">ZAND, zwak siltig, matig humeus</td> <td style="width: 15%;">Bruin</td> <td style="width: 15%;">Wortels</td> <td style="width: 15%;">Geen</td> </tr> <tr> <td>A7397931</td> <td>ZAND, zwak siltig, zwak humeus</td> <td>Bruin</td> <td>Geen</td> <td>Geen</td> </tr> <tr> <td>A7397953</td> <td>ZAND, zwak siltig</td> <td>Bruin</td> <td>Geen</td> <td>Geen</td> </tr> <tr> <td>A7397964</td> <td>ZAND, zwak siltig, zwak humeus</td> <td>Bruin</td> <td>Geen</td> <td>Geen</td> </tr> </table>	A7397957	ZAND, zwak siltig, matig humeus	Bruin	Wortels	Geen	A7397931	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	Bruin	Geen	Geen	A7397953	ZAND, zwak siltig	Bruin	Geen	Geen	A7397964	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	Bruin	Geen	Geen				
A7397957	ZAND, zwak siltig, matig humeus	Bruin	Wortels	Geen																				
A7397931	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	Bruin	Geen	Geen																				
A7397953	ZAND, zwak siltig	Bruin	Geen	Geen																				
A7397964	ZAND, zwak siltig, zwak humeus	Bruin	Geen	Geen																				
2	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR																				
meters l.o.v. mv NAP: (cm) X: (mm) Y: (mm) 30-11-2004 monster code <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">A7397891</td> <td style="width: 40%;">ZAND, matig siltig</td> <td style="width: 15%;">Bruin</td> <td style="width: 15%;">Puln 1</td> <td style="width: 15%;">Geen</td> </tr> <tr> <td>A7397960</td> <td>ZAND, zwak siltig</td> <td>Bruin</td> <td>Geen</td> <td>Geen</td> </tr> </table>	A7397891	ZAND, matig siltig	Bruin	Puln 1	Geen	A7397960	ZAND, zwak siltig	Bruin	Geen	Geen														
A7397891	ZAND, matig siltig	Bruin	Puln 1	Geen																				
A7397960	ZAND, zwak siltig	Bruin	Geen	Geen																				
Opdrachtgever : Projectnaam : Dr. H. Colijnlaan, Rijswijk Projectlocatie : Projectnummer : 06192 Analyse parameter : BOORPROFIELEN Geleend volgens: NEN5104																								
Datum: 10-12-2004		Bijlage:	Blad: 1	Van: 2																				



Opdrachtgever :
 Projectnaam : Dr. H. Colijnlaan, Rijswijk
 Projectlocatie :
 Projectnummer : 06192
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Geleekend volgens: NEN5104

Datum: 10-12-2004

Bijlage:

Blad: 2

Van: 2

RAP: AA060302481
LOC: AA060301971

Vestiging Wateringen

De Lierseweg 2
2291 PD Wateringen
Telefoon 0174 67 15 15
Telefax 0174 67 15 10

Vestiging Sprang-Capelle

Raadhuisplein 4-b
5161 CG Sprang-Capelle
Telefoon 0416 54 45 60
Telefax 0416 54 45 12

Aanvullend verkennend bodemonderzoek
Dr. H. Colijnlaan 3
Rijswijk

Projectnummer: 07849

Opdrachtgever:

Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden
P/a Designo Architectuur en Bouwadvies
t.a.v. de heer ir. ing. E.E. Pauw
Nassaulaan 1
2514 JS Den Haag
9 januari 2007
Mevrouw M. de Groot
de heer ing. A.J. Hettinga

Datum:

Projectleider:

Rapportage gecontroleerd door:

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	3
2	INLEIDING	4
3	VOORONDERZOEK	5
3.1	Locatiebeschrijving	5
3.1.1	Algemeen	5
3.1.2	Locatiebezoek en informatie opdrachtgever	5
3.2	Historische informatie	6
3.2.1	Archief Gemeente Rijswijk	6
3.2.2	Eerder uitgevoerd veldwerk	6
3.2.3	Kaartmateriaal	6
3.3	Geo(hydro)logisch onderzoek	6
3.4	Conclusies	6
4	OPZET EN METHODE VAN ONDERZOEK	8
5	RESULTATEN	10
5.1	Veldwerk	10
5.2	Laboratoriumonderzoek	10
5.2.1	Grond	10
5.2	Bespreking resultaten	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1	Conclusies	12
6.2	Aanbevelingen	12
7	REFERENTIES	13

BIJLAGEN

A	Ligging onderzoekslocatie
B	Overzichtstekening onderzoekslocatie
C	Toetsingsresultaten
D	Analysecertificaten
E	Boorstaten

1

SAMENVATTING

In opdracht van de Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden is door Ingenieursbureau Mol een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie gelegen aan de Dr. H. Colijnlaan 3 te Rijswijk.

Op het terrein wordt een onderzoek uitgevoerd waarbij vooralsnog wordt uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een onverdachte locatie. Echter in telefonisch overleg met de gemeente Rijswijk is besloten om een beperkt bodemonderzoek uit te voeren. Het grondwater behoeft niet te worden onderzocht, aangezien dit reeds in december 2004 is vastgesteld.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden voor mogelijke verontreinigingen van de bodem. Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel in als op de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

M	Traject (m-mv)	Samenstelling (boringnummers)	Samenstelling	Bijzonderheden	Toetsing Wbb		
					Parameter	Gehalte (mg/kgds)	Toetsing
1	0,0-0,5	101+102+201+202	zwak siltig, matig/ sterk humeus zand	geen	zink PAK EOX	79 2,0 0,43	* * □
2	0,5-1,0	201+202	zwak siltig, matig humeus zand	geen	zink	59	*

-- :gehalte lager dan streefwaarde voor alle geanalyseerde parameters

* :gehalte hoger dan streefwaarde

** :gehalte hoger dan tussenwaarde

*** :gehalte hoger dan interventiewaarde

□ :deze parameter heeft in de Wet Bodembescherming een signaleringsfunctie. De waarde wordt gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele organo-halogenverbindingen mogelijk overschreden worden.

Naar de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond behoeft op basis van de circulaire Bodemsanering 2006 geen nader onderzoek te worden uitgevoerd, aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden.

Een nader onderzoek naar het aangetroffen lage gehalte EOX behoeft eveneens niet te worden uitgevoerd, aangezien de in de regio gehanteerde norm niet wordt overschreden.

Ons inziens bestaat op basis van onderhavige gegevens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar tegen het verlenen van de bouwvergunning.

2

INLEIDING

In opdracht van de Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden is door Ingenieursbureau Mol een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740¹ op de locatie gelegen aan de Dr. H. Colijnlaan 3 te Rijswijk.

De heer ir. ing. E.E. Pauw van Designo Architectuur Bouwadvies is de contactpersoon namens de Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden. Namens Ingenieursbureau Mol zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw M. de Groot.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning.

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van eventueel in de bodem aanwezige verontreinigingen die een belemmering kunnen vormen bij verlenen van een bouwvergunning.

In dit rapport is de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven en worden de resultaten van het veldwerk en laboratoriumonderzoek behandeld. De resultaten zijn getoetst aan de wettelijke kaders. De rapportage wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek.

3 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725². Op basis van de aanleiding, het doel en het type bodemonderzoek is gekozen voor het uitvoeren van het vooronderzoek op basisniveau (raadplegen archieven, kaartmateriaal en uitvoeren locatiebezoek).

3.1 Locatiebeschrijving

3.1.1 Algemeen

De twee onderzoekslocaties zijn in totaal circa 20 m² en zijn in gebruik als schoolplein en groenstrook. De ligging van de locatie in Rijswijk is weergegeven in bijlage A. Op onderstaande foto is een overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven.



De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Rijswijk, sectie D, nummer 8025. De coördinaten van het zwaartepunt van de onderzoekslocatie zijn:

- x-coördinaat: 82,325;
- y-coördinaat: 451,250.

De onderzoekslocatie wordt globaal omsloten door:

- de Dr. H. Colijnlaan in het noordwesten;
- woningen met tuin en plantsoen in de overige windrichtingen.

3.1.2 Locatiebezoek en informatie opdrachtgever

Tijdens het locatiebezoek is het terrein geïnspecteerd. Ter plaatse is een school met gymzaal aanwezig met aan beide kanten van de gymzaal een binnenplaats. Op de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn op de locatie geen gedempte sloten, ophogingen en/of koolaspaden aanwezig. Wel is op 19 oktober 1995 een olietank met een inhoud van 15.000 liter (ten oosten van huidige onderzoekslocatie) verwijderd onder KIWA-regime (certificaatnummer D1260). In het certificaat wordt aangegeven dat een restverontreiniging is achtergebleven. De ligging van de tank was meer dan 10 meter van de huidige onderzoekslocatie.

Verder zijn, buiten de reeds genoemde, geen andere activiteiten en/of bronnen aangetroffen welke uit het oogpunt van eventuele bodemverontreiniging als zijnde "verdacht" kunnen worden beschouwd.

3.2 Historische informatie

3.2.1 Archief Gemeente Rijswijk

In telefonisch overleg met de gemeente Rijswijk is besloten om geen historisch onderzoek uit te voeren.

3.2.2 Eerder uitgevoerd veldwerk

Ter plaatse is door ons bureau een verkennend bodemonderzoek (projectnr. 06192, d.d. 10 december 2004) uitgevoerd. Destijds is ter plaatse een sterke verontreiniging met arseen aangetroffen in het grondwater. Verder zijn ter plaatse ten hoogste lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen.

3.2.3 Kaartmateriaal

De volgende kaarten zijn geraadpleegd: Grote Provincie Atlas Zuid-Holland (1:25.000)³, Grote Historische Atlas van Nederland (1:50.000)⁴, de Klic-Atlas provincie Zuid-Holland⁵ en de Gemeentelijk Bodemkwaliteitskaart voor de Gemeente Rijswijk⁶.

Uit het geraadpleegde kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie rond 1850 al bebouwd was. De boven- en ondergrond worden respectievelijk gekwalificeerd als zone 5 "Woon midden".

3.3 Geo(hydro)logisch onderzoek

De deklaag heeft een dikte van circa 19 meter en bestaat afwisselend uit zand, klei, leem en veen. Het freatisch grondwater (zout/brak) bevindt zich op een diepte van ongeveer 0,8 m-mv.

Het eerste watervoerende pakket wordt beschermd door een slecht doorlatende deklaag. Door de deklaag vindt een neerwaartse stroming plaats. Het water in het eerste watervoerende pakket stroomt in noordoostelijke richting ten gevolge van een industriële grondwateronttrekking ter hoogte van Delft.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich de waterplas De Put. De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een milieubeschermingsgebied voor grondwater. Het dichtstbijzijnde milieubeschermingsgebied is ten noorden van de onderzoekslocatie gesitueerd. Het betreft het gebied ter hoogte van Wassenaar [bron: Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland, d.d. 2004].

3.4 Conclusies

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie een school met gymzaal aanwezig met aan beide kanten van de gymzaal een binnenplaats aanwezig zijn. In oktober 1995 is een olietank met een inhoud van 15.000 liter (ten oosten van huidige onderzoekslocatie) verwijderd onder KIWA-regime (certificaatnummer D1260). Verder zijn op de onderzoekslocatie geen andere activiteiten en/of bronnen aangetroffen welke

uit het oogpunt van eventuele bodemverontreiniging als zijnde "verdacht" kunnen worden beschouwd.

4 OPZET EN METHODE VAN ONDERZOEK

Op het terrein wordt een onderzoek uitgevoerd waarbij vooralsnog wordt uitgegaan van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 voor een onverdachte locatie. Echter in telefonisch overleg met de gemeente Rijswijk is besloten om een beperkt bodemonderzoek uit te voeren. Het grondwater behoeft niet te worden onderzocht, aangezien dit reeds in december 2004 is vastgesteld.

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in onderstaande tabel weergegeven. Alle veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

Tabel 1. Onderzoeksstrategie onverdachte locatie

Oppervlakte onverdachte locatie	Veldwerkzaamheden boringen en peilbuizen			Chemische analyses		
	Tot 0,5 (m-mv)	En tot 2,0 (m-mv)	En peil-buis	NEN-G 0-0,5 m-mv	NEN-G 0,5-2,0 m-mv	NEN-GW
20 m ² (totaal)	2	2	-	1	1	-

Van het opgeboorde materiaal worden per grondsoort monsters genomen tot een maximaal traject van 50 cm per monster. De vrijkomende grond wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

De verkregen monsters van boven- en ondergrond worden op het laboratorium mengmonsters samengesteld of wordt een individueel monster geselecteerd. De grond(meng)monsters worden, indien geen afwijkingen optreden, vervolgens geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet.

De chemische analyses van de grond worden uitgevoerd door Alcontrol Laboratories B.V. te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer 028. Bij de chemische analyses wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings- en analysemethoden zoals beschreven in diverse, geldende NEN-normen.

De NEN-pakketten zijn als volgt samengesteld:

- **NEN-G pakket (grond):**
droge-, lutum- en organische stofgehalte, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organo-halogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie.

Van de grondmengmonsters wordt het humus- en lutumgehalte bepaald voor een toetsing aan de bodemspecifieke streef- en interventiewaarden voor de onderzochte parameters.

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de streef- en interventiewaarden. Deze waarden, die deel uitmaken van de door het Ministerie van VROM uitgegeven circulaire "*Streef- en Interventiewaarden bodemsanering*", zijn

richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem. Een beschrijving hiervan staat beschreven in bijlage C.

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk

Het plaatsen van de boringen is uitgevoerd op 22 december 2007.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000.

De plaats van de boringen staat weergegeven in bijlage B. Deze bijlage schetst tevens de globale dieptes van de diverse boringen. Van het geplande aantal boringen is niet afgeweken.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv uit siltige of zandige, humeuze klei en siltig, humeus zand. Tijdens de boorwerkzaamheden is het freatisch grondwater waargenomen op een diepte van 0,8 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden voor mogelijke verontreinigingen van de bodem. Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel in als op de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In bijlage E zijn deze bijzonderheden en boorbeschrijvingen weergegeven.

5.2 Laboratoriumonderzoek

De (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op de parameters zoals omschreven in de opzet van het onderzoek. Van de voorgestelde analysestrategie is niet afgeweken. In bijlage D zijn de analysecertificaten weergegeven.

5.2.1 Grond

Ten behoeve van toetsing zijn op basis van het lutum- en organische stofgehalte de streef- en interventiewaarden van boven- en ondergrond berekend. De toetsingsresultaten zijn in bijlage C weergegeven.

De samenstelling van de (meng)monsters met de bijbehorende overschrijdingen van de toetsingswaarden is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Overschrijdingen toetsingswaarden in de grond (mg/kgds)

M	Traject (m-mv)	Samenstelling (boringnummers)	Samenstelling	Bijzonderheden	Toetsing Wbb		
					Parameter	Gehalte (mg/kgds)	Toetsing
1	0,0-0,5	101+102+201+202	zwak siltig, matig/ sterk humeus zand	geen	zink	79	*
					PAK	2,0	*
					EOX	0,43	**
2	0,5-1,0	201+202	zwak siltig, matig humeus zand	geen	zink	59	*

-- :gehalte lager dan streefwaarde voor alle geanalyseerde parameters
 * :gehalte hoger dan streefwaarde

- ** :gehalte hoger dan tussenwaarde
- *** :gehalte hoger dan interventiewaarde
- ▣ :deze parameter heeft in de Wet Bodembescherming een signaleringsfunctie. De waarde wordt gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele organo-halogeenvverbindingen mogelijk overschreden worden.

5.2 Bespreking resultaten

In de zandige bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink en PAK aangetroffen. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn lager dan de desbetreffende streefwaarde danwel detectielimiet. Wel is een laag gehalte EOX aangetroffen.

De zandige ondergrond is licht verontreinigd met zink. De concentraties van de overige geanalyseerde parameters zijn lager dan de desbetreffende streefwaarde danwel detectielimiet.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

De analyseresultaten tonen aan dat de zandige bovengrond licht verontreinigd is met zink en PAK. Tevens is een laag gehalte EOX aangetroffen.

De zandige ondergrond is licht verontreinigd met zink.

Naar de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond heeft op basis van de circulaire Bodemsanering 2006⁸ geen nader onderzoek te worden uitgevoerd, aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden.

Een nader onderzoek naar het aangetroffen lage gehalte EOX heeft eveneens niet te worden uitgevoerd, aangezien de in de regio gehanteerde norm niet wordt overschreden.

Ons inziens bestaat op basis van onderhavige gegevens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar tegen het verlenen van de bouwvergunning.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om bij werkzaamheden in de bodem alert te blijven op waarneembare bijzonderheden die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderhavige onderzoek beschrijft de huidige kwaliteit van de bodem. Het is raadzaam deze situatie te handhaven en bij eventuele calamiteiten alert en efficiënt te reageren.

Afvoer en hergebruik van grond (en bouwstoffen) elders is onderhevig aan de geldende wettelijke bepalingen. Hierbij gelden onder meer de bepalingen van het Bouwstoffenbesluit, waarbij voor wat betreft milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen grond (en bouwstoffen) nog aanvullende eisen kunnen worden gesteld op het gebied van monsterneming en analyses.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met het feit dat analyses zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere concentraties aan verontreinigingen voorkomen.

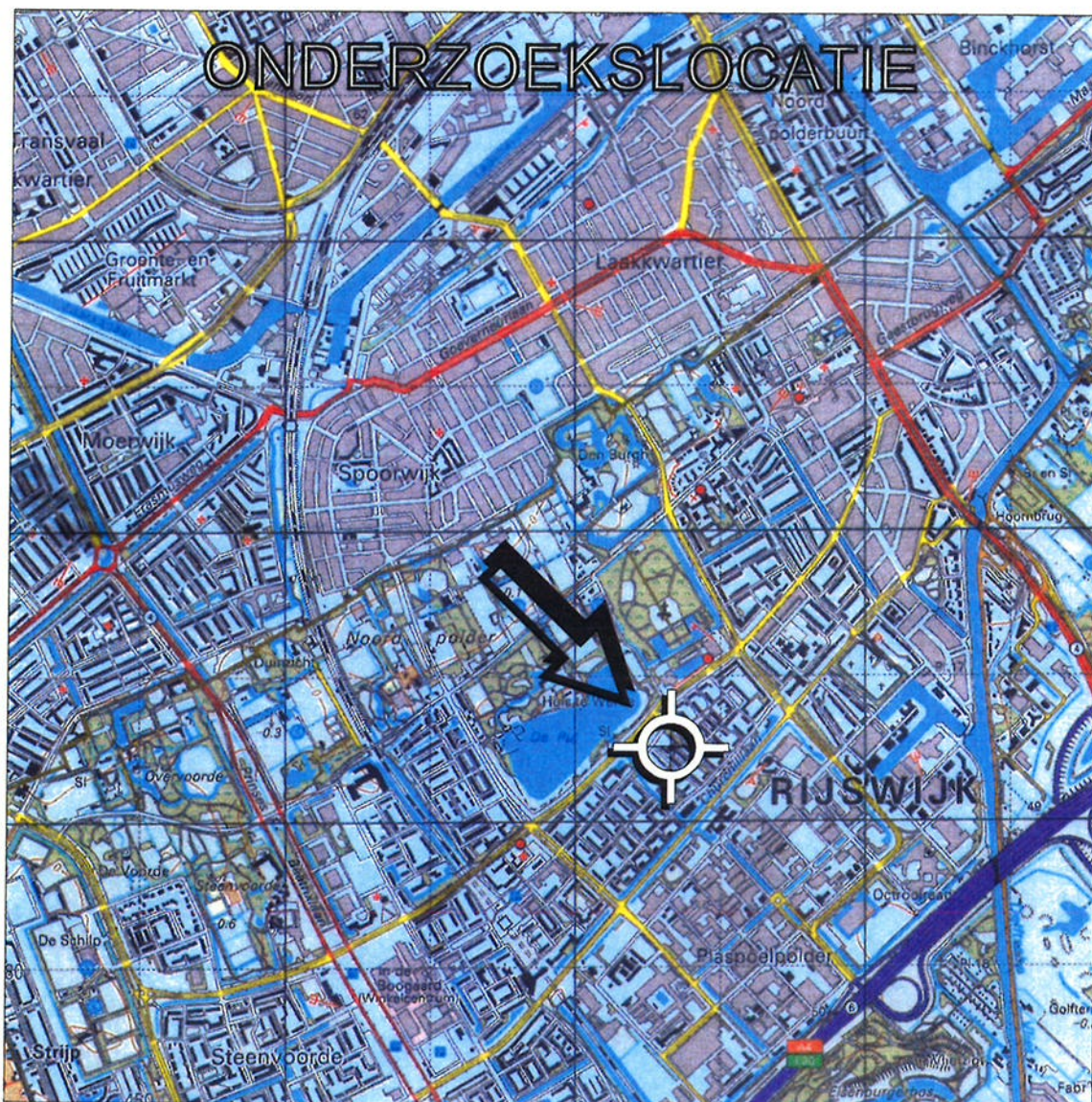
Tevens is het niet onmogelijk dat plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal monsters, genomen op een beperkt aantal plaatsen.

7

REFERENTIES

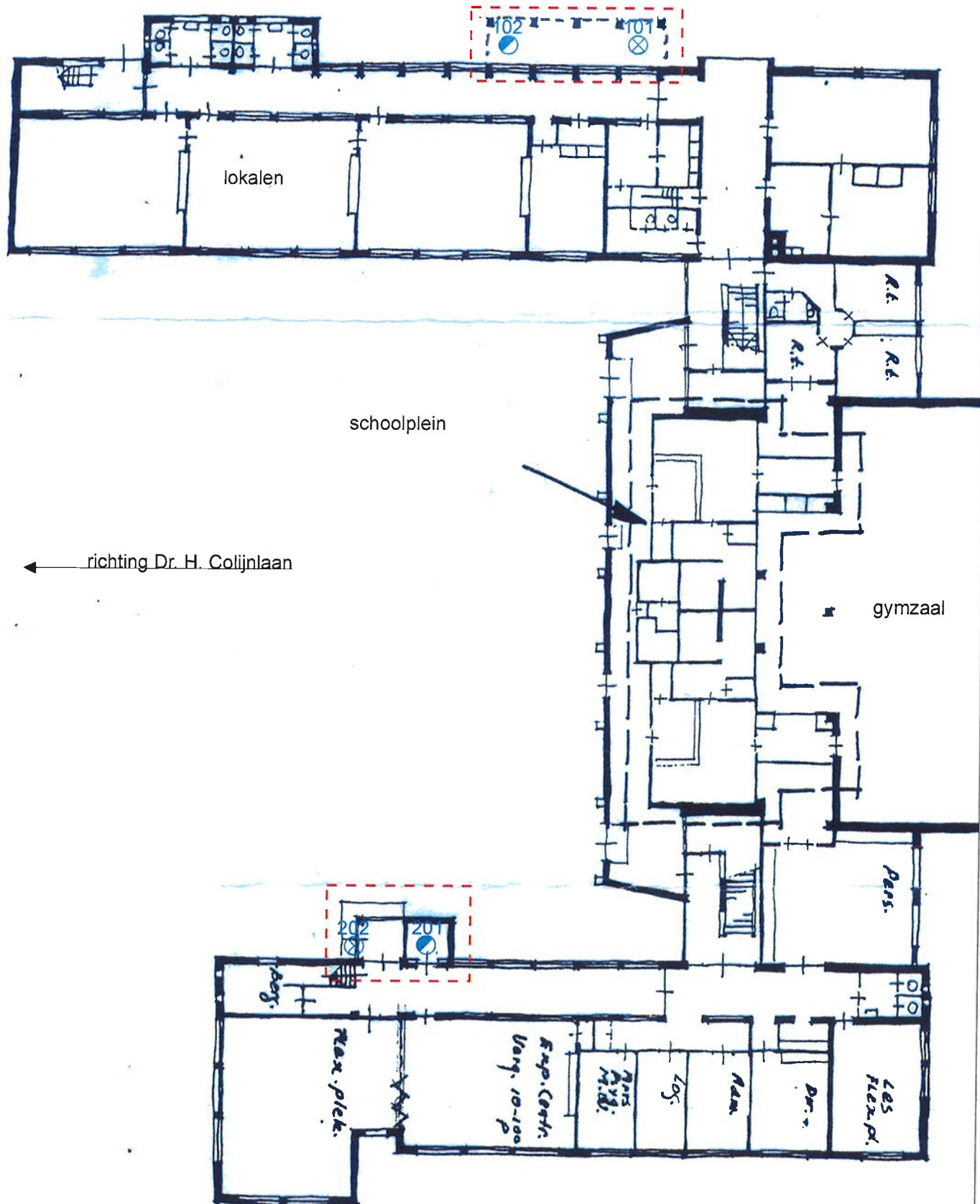
1. NEN 5740; Nederlandse Norm Bodem
"Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieu-hygiënische kwaliteit van bodem en grond"
Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999
2. NVN 5725; Nederlandse Voornorm Bodem
"Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek"
Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999
3. Grote Provincie Atlas Zuid-Holland, 1:25.000, Topografische Dienst, Emmen/
Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990
4. Grote Historische Atlas van Nederland, 1:50.000, I West- Nederland 1839 – 1859
Topografische Dienst, Emmen/ Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990
5. Klic-Atlas Provincie Zuid-Holland (1: 25.000), Topografische Dienst, Emmen
maart 2000
6. Gemeentelijke Bodemkwaliteitskaart 2005, Rijswijk, Syncera De Straat B.V.,
projectnummer B05A0261, d.d. 14 december 2005006
7. Circulaire *"Streef- en interventiewaarden bodemsanering"*
Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem
Staatscourant nr. 39 (24 februari 2000)
8. Circulaire Bodemsanering 2006
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Staatscourant nr. 83 (28 april 2006)

Bijlage A: Ligging Onderzoekslocatie



 Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden	Aanvullend verkennend bodemonderzoek Dr. H. Colijnlaan 3 Rijswijk	
	d.d.: 08-01-2007 MGR 07849_a	Ligging onderzoekslocatie

Bijlage B: Overzichtstekening Onderzoekslocatie



--- Grens onderzoekslocatie



Boring tot 0,5 m-mv



Boring tot 2,0 m-mv

0 5 m

1 : 250



Stichting Christelijk Onderwijs Haaglanden



d.d.:08-01-2006

getekend door:MGR

07849_b

Aanvullend verkennend
bodemonderzoek
Dr. H. Colijnlaan 3
Rijswijk



Overzicht onderzoekslocatie
boorlocaties

Bijlage C: Toetsingsresultaten

Project : Dr. Colijnlaan te Rijswijk
 Projectnummer : 078498717
 Rapportnummer : 06513N1
 Monstercode : M 1 (0-50) boring 101+102+201+202

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte mg/kgds	toetsingswaarden ¹⁾		
		S	T	I
droge stof	85,8			
organische stof (gloeiverlies)	3,3			
lutum (bodem)	2,8			
Metalen				
arsen	<4	17	25	33
cadmium	<0,4	0,5	4,0	7,5
chroom	<15	56	133	211
koper	9,7	19	59	98
kwik	0,11	0,2	3,7	7,1
lood	38	56	203	350
nikkel	6,2	13	45	77
zink	79	63	195	326
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
antracene	0,04			
fenantreen	0,34			
fluoranteen	0,53			
benzo(a)antracene	0,18			
chryseen	0,23			
benzo(a)pyreen	0,22			
benzo(ghi)peryleen	0,17			
benzo(k)fluoranteen	0,14			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,16			
Pak-totaal (10 van VROM)	2,0	1,0	21	40
EOX	0,43			
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5			
fractie C12 - C22	<5			
fractie C22 - C30	<5			
fractie C30 - C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	17	833	1650

- * : Het gehalte is groter dan de streefwaarde maar lager of gelijk aan de tussenwaarde
 ** : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde
 *** : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 1) De streef- en interventiewaarde zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
 lutum = 2,8 %, humus = 3,3 %

Project : Dr. Colijnlaan te Rijswijk
 Projectnummer : 078498717
 Rapportnummer : 06513N1
 Monstercode : M 2 (50-100) boring 201+202

Tabel: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Parameter	Gehalte mg/kgds	toetsingswaarden ¹⁾		
		S	T	I
droge stof	86,4			
organische stof (gloeiverlies)	0,8			
lutum (bodem)	1,5			
Metalen				
arsen	4,4	16	23	30
cadmium	<0,4	0,4	3,5	6,5
chrom	<15	53	127	201
koper	<5	16	51	86
kwik	<0,05	0,2	3,5	6,8
lood	24	52	189	326
nikkel	4,6	12	40	69
zink	59 *	56	171	286
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02			
antraceen	<0,02			
fenantreen	<0,02			
fluoranteen	0,04			
benzo(a)antraceen	<0,02			
chryseen	0,02			
benzo(a)pyreen	<0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,02			
benzo(k)fluoranteen	<0,02			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	1,0	21	40
EOX	<0,1			
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5			
fractie C12 - C22	<5			
fractie C22 - C30	<5			
fractie C30 - C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

- * : Het gehalte is groter dan de streefwaarde maar lager of gelijk aan de tussenwaarde
 ** : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde
 *** : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
 lutum = 1,5 %, humus = 0,8 %

Bijlage D: Analysecertificaten



Ing.bureau Mol
M. de Groot
De Lierseweg 2
2291 PD WATERINGEN

Hoogvliet, 05-01-2007

Geachte M. de Groot,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Dr. Colijnlaan te Rijswijk
Uw projektnummer : 07849/8717

ALcontrol rapportnummer : 06513N1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



Ing.bureau Mol
M. de Groot

Projektnaam : Dr. Colijnlaan te Rijswijk
Projektnummer : 07849/8717
Datum opdracht : 22-12-2006
Startdatum : 22-12-2006

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 06513N1
Rapportagedatum : 05-01-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	85.8	86.4
organische stof (gloeiverl % vd DS		3.3	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	1.5
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	4.4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	9.7	<5
kwik	mg/kgds	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	38	24
nikkel	mg/kgds	6.2	4.6
zink	mg/kgds	79	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.34	<0.02
antraceen	mg/kgds	0.04	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.53	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.18	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.23	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.14	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.22	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.17	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.16	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	2.0	<0.2
EOX	mg/kgds	0.43	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M 1 (0-50) 101+102+201+202
X02	grond	M 2 (50-100) 201+202



Ing.bureau Mol
M. de Groot

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Dr. Colijnlaan te Rijswijk
Projectnummer : 07849/8717
Datum opdracht : 22-12-2006
Startdatum : 22-12-2006

Rapportnummer : 06513N1
Rapportagedatum : 05-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a8207763	22-12-06	21-12-06	ALC201
	a8207767	22-12-06	21-12-06	ALC201
	a8207781	22-12-06	21-12-06	ALC201
	a8207785	22-12-06	21-12-06	ALC201
X02	a8207775	22-12-06	21-12-06	ALC201
	a8207779	22-12-06	21-12-06	ALC201

Bijlage E: Boorstaten